Honeywell

# UDC 2300
# Controlador digital universal
# Manual del usuario

51-52-25-83

# Copyright, avisos y marcas comerciales

**© Copyright 1999 de Honeywell Inc.**

Aunque esta información se presenta de buena fe y se considera exacta, Honeywell rechaza las garantías implícitas de comerciabilidad y de idoneidad para un objetivo particular y no hace ninguna garantía explícita excepto aquellas estipuladas en su acuerdo escrito con y para su cliente.

En ningún caso, Honeywell será no responsable ante nadie por ningún daño indirecto, especial ni consecuente. La información y las especificaciones contenidas en este documento pueden ser modificadas sin aviso previo.

UDC2300 es una marca comercial de Honeywell, Inc.

# Acerca de este documento

## Resumen

Este documento proporciona descripciones y procedimientos para la instalación, configuración y utilización del controlador UDC2300. Para obtener un manual del producto UDC2300 completo, pida el documento número 51-52-25-73.

## Notas de revisión

La siguiente lista contiene notas que conciernen todas las revisiones de este documento.

| ID Rev. | Fecha | Notas |
|---|---|---|
| Rev 0 | 5/99 | Este documento está destinado exclusivamente a servir de soporte al controlador UDC2300. |
| Rev A | 6/99 | Diagramas de cableado actualizados para salidas del colector abierto. |

## Garantía

El dispositivo descrito en este documento ha sido fabricado y probado para verificar su correcto funcionamiento, y está garantizado de la siguiente manera:

El controlador digital universal UDC 2300 está garantizado por un periodo de dos años. Esta garantía incluye una asistencia técnica inmediata a través del reemplazo de las piezas o del controlador completo, si fuere necesario.

## Convenciones

En este manual se utilizan las siguientes convenciones para prevenir a los usuarios de los riesgos potenciales y de las condiciones de utilización inusuales:

***PELIGRO***

Una nota de “Peligro” indica las acciones o procedimientos que, si no se ejecutan de manera correcta, pueden conducir a lesiones personales o presentar un riesgo para la seguridad.

Siga con cuidado las instrucciones descritas en la advertencia de peligro.

**PRECAUCION**

Una nota de “Precaución” indica las acciones o procedimientos que, si no se ejecutan de manera correcta, pueden conducir a un funcionamiento defectuoso o a daños en el equipo de control.

ATENCION

Una nota de “Atención” indica las acciones o procedimientos que pueden afectar de manera indirecta el funcionamiento o conducir a una respuesta inesperada del sistema de control.

**Nota**: Las notas se utilizan para proporcionar información importante y útil para mantener un rendimiento operativo óptimo del quipo de control.

## Definiciones de los símbolos

| Símbolo | Significado |
|---|---|
| | Terminal de tierra de protección. Para conectar el conductor verde (verde o verde/amarillo) del sistema de alimentación con la tierra de protección. |
| | PELIGRO. Riesgo de descarga eléctrica. Este símbolo advierte al usuario de un riesgo potencial de descarga en caso de acceso a tensiones superiores a 30 Vrms, 42,4 Vpico, o 60 Vcc. |
| | PRECAUCION. Cuando aparece este símbolo sobre el producto, remítase al manual del usuario para obtener más información. Este símbolo aparece cerca de la infornación necesaria contenida en este manual. |

## Contactos

Si encuentra problemas con su UDC 2300, le agradecemos que se pongan en contacto con la agencia de venta más cercana (véase la lista de las direcciones al fin del manual).

Asistencia técnica

Un ingeniero discutirá con usted de su problema. **Tenga a mano el número de modelo completo, el número de serie y la versión del software**. El número del modelo y el número de serie se encuentran en la placa de identificación del chasis.

Si se ha determinado que hay un problema de hardware, se enviará un instrumento o una pieza de repuesto junto con instrucciones para devolver la unidad defectuosa. No devuelva su instrumento sin autorización del Centro de asistencia técnica de Honeywell ni antes de haber recibido la pieza de repuesto.

# Indice general


**1. INTRODUCCION ..... 1**
1.1 Generalidades ..... 1
1.2 Cumplimiento de estándares de la CE (Europa) ..... 2

**2. INSTALACION ..... 3**
2.1 Generalidades ..... 3
2.2 Verificaciones preliminares ..... 3
2.3 Información sobre contactos de los relés de control y alarma ..... 6
2.4 Montaje ..... 7
2.5 Cableado ..... 10
2.6 Cableado del controlador ..... 12
2.7 Primera puesta en funcionamiento ..... 19
2.8 Interfaz del operador y funciones de las teclas ..... 20

**3. CONFIGURACION ..... 21**
3.1 Generalidades ..... 21
3.2 Procedimiento de configuración ..... 21
3.3 Grupo de puesta a punto del temporizador ..... 24
3.4 Grupo de puesta a punto de ajuste ..... 25
3.5 Grupo de puesta a punto de la rampa de punto de consigna ..... 27
3.6 Grupo de puesta a punto de ajuste adaptativo ..... 29
3.7 Grupo de puesta a punto del algoritmo ..... 30
3.8 Grupo de puesta a punto de la entrada 1 ..... 31
3.9 Grupo de puesta a punto de la entrada 2 ..... 33
3.10 Grupo de puesta a punto del control ..... 34
3.11 Grupo de puesta a punto de opciones ..... 36
3.12 Grupo de puesta a punto de comunicaciones ..... 37
3.13 Grupo de puesta a punto de alarmas ..... 38

**4. OPERACION ..... 39**
4.1 Encendido del controlador ..... 39
4.2 Supervisión del controlador ..... 39
4.3 Funcionalidad de visualización única ..... 42
4.4 Procedimiento de inicio de la operación ..... 44
4.5 Puntos de consigna ..... 45

4.6 Temporizador ..... 46
4.7 Función Accutune II ..... 47
4.8 Supresión de sobrecargas por lógica difusa ..... 47
4.9 Utilización de dos conjuntos de constantes de ajuste ..... 48
4.10 Alarmas ..... 49
4.11 Algoritmo de control de paso de 3 posiciones ..... 50
4.12 Ajuste de un valor de salida de autoprotección para reinicio después de una pérdida de potencia ..... 51
4.13 Definición del modo de autoprotección ..... 52
4.14 Introducción de un código de seguridad ..... 53
4.15 Función de bloqueo ..... 54

**5. FRECUENCIA DE PUNTO DE CONSIGNA/RAMPA/ FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA ..... 55**
5.1 Frecuencia de punto de consigna ..... 55
5.2 Rampa de punto de consigna ..... 55
5.3 Programación de punto de consigna en rampa/mantenimiento ..... 57

**6. ANEXO A - CONDICIONES AMBIENTALES Y OPERATIVAS ..... 63**

**7. ANEXO B - GUIA DE SELECCION DE MODELOS ..... 65**

**8. ANEXO C - HOJA DE REGISTRO DE CONFIGURACION ..... 67**

# Tablas

Tabla 2-1 Verificaciones preliminares 3
Tabla 2-2 Información sobre contactos de los relés de control 6
Tabla 2-3 Información sobre contactos de los relés de alarma 6
Tabla 2-4 Procedimiento de montaje 8
Tabla 2-5 Haces de cableado admisibles 11
Tabla 2-6 Funcionalidad y restricciones de la salida universal 11
Tabla 3-1 Procedimiento de configuración 23
Tabla 3-2 Mensajes de función del grupo TEMP (Código numérico 100) 24
Tabla 3-3 Mensajes de función del grupo AJUSTE (Código numérico 200) 25
Tabla 3-4 Mensajes de función del grupo RAMPPC (Código numérico 300) 27
Tabla 3-5 Mensajes de función del grupo AUTAJS (Código numérico 400) 29
Tabla 3-6 Mensajes de función del grupo ALGOR (Código numérico 500) 30
Tabla 3-7 Mensajes de función del grupo ENTRD1 (Código numérico 600) 31
Tabla 3-8 Mensajes de función del grupo EN2 (Código numérico 700) 33
Tabla 3-9 Mensajes de función del grupo CONTRL (Código numérico 800) 34
Tabla 3-10 Mensajes de función del grupo OPCION (Código numérico 900) 36
Tabla 3-11 Grupo de comunicaciones (Código numérico 1000) 37
Tabla 3-12 Mensajes de función del grupo ALARMS (Código numérico 1100) 38
Tabla 4-1 Anunciadores 39
Tabla 4-2 Mensajes de los parámetros con la tecla de la pantalla inferior 40
Tabla 4-3 Mensajes de error 41
Tabla 4-4 Parámetros de pantalla única 43
Tabla 4-5 Procedimiento de arranque del controlador 44
Tabla 4-6 Procedimiento de conmutación entre puntos de consigna 45
Tabla 4-7 Procedimiento de puesta a punto 48
Tabla 4-8 Procedimiento de conmutación conjuntos PID mediante el teclado 48
Tabla 4-9 Procedimiento de visualización de los puntos de consigna de alarma 49
Tabla 4-10 Procedimiento de visualización de la posición del motor de paso de 3 posiciones 50
Tabla 4-11 Procedimiento para definir un valor de autoprotección 51
Tabla 4-12 Procedimiento para definir un modo de autoprotección 52
Tabla 4-13 Procedimiento de introducción de un código de seguridad 53
Tabla 5-1 Ejecución de una rampa de punto de consigna 56
Tabla 5-2 Contenido del programa 58
Tabla 5-3 Ejecución/supervisión de funciones 62

# Figuras

Figura 1-1 Interfaz del operador del UDC2300 1
Figura 2-1 Colocación de los puentes 5
Figura 2-2 Dimensiones de montaje (no a escala) 7
Figura 2-3 Método de montaje 8
Figura 2-4 Diagrama de cableado compuesto 12
Figura 2-5 Alimentación desde la red 13
Figura 2-6 Conexiones de la entrada 1 13
Figura 2-7 Conexiones de la entrada 2 13
Figura 2-8 Salida del relé electromecánico 14
Figura 2-9 Salida del relé de estado sólido 14
Figura 2-10 Salida del relé del colector abierto 15
Figura 2-11 Salida de corriente 15
Figura 2-12 Opción del relé de estado sólido externo (Salida interna del colector abierto) 16
Figura 2-13 Conexiones de control de paso de tres posiciones 16
Figura 2-14 Conexiones de las salidas de alarma y dúplex 17
Figura 2-15 Conexiones de la opción de interfaz externa 17
Figura 2-16 Alimentación del transmisor para transmisor de 4-20 mA — 2 hilos, que utiliza la salida de alarma 2 del colector abierto (Modelo DC230B-XT-XX-XX-XXXXXXX-XX-X) 18
Figura 2-17 Alimentación del transmisor para transmisor de 4-20 mA — 2 hilos, que utiliza la salida auxiliar (Modelo DC230B-XX-2X-XX-XXXXXXX-XX-X) 18
Figura 2-18 Interfaz del Operador y funciones de las teclas 20
Figura 3-1 Jerarquía de mensajes 22
Figura 5-1 Ejemplo de perfil de rampa/mantenimiento 60
Figura 5-2 Hoja de registro del programa 61

# 1. Introducción

## 1.1 Generalidades

El UDC 2300 es un controlador autónomo basado en un microprocesador. Combina fiabilidad y simplicidad de funcionamiento en un controlador económico de tamaño 1/4-DIN.

El controlador UDC 2300 supervisa y controla temperaturas y otras variables en aplicaciones como cámaras ambientales, máquinas de procesamiento de plástico, hornos industriales y domésticos, y maquinaria de empaquetamiento.

Sus características incluyen:

- *Unidad de alimentación CA universal,*
- *Dispositivo de aislamiento de entradas/salidas*
- *Entrada digital/Salida de corriente auxiliar aislada*
- *Comunicaciones Modbus y ASCII,*
- *Temporizador,*
- *Ajuste autoadaptativo II con supresión de sobrecargas de lógica difusa*
- *2a. entrada (punto de consigna remoto),*
- *Rampa/Frecuencia/Programa de punto de consigna,*
- *Control de paso de tres posiciones,*
- *Dúplex (Calor/Frío).*

El UDC 2300 es también compatible retroactivamente con las aplicaciones e instalaciones UDC 2000 existentes, **excepto** con el RTD y las entradas de 0-10 V. Véanse los diagramas de cableado en la sección 2 - Instalación.

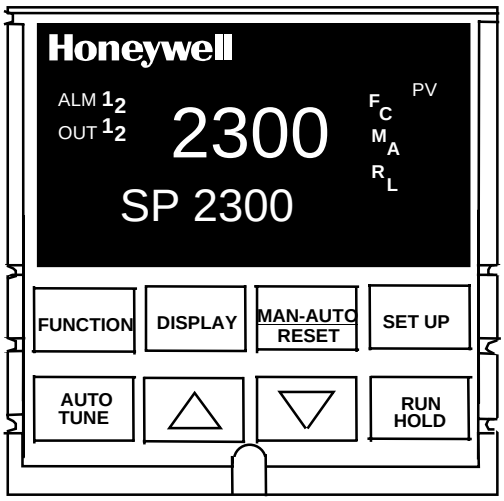



**Figura 1-1 Interfaz del operador del UDC2300**

## 1.2 Cumplimiento de estándares de la CE (Europa)

Este producto es conforme a los requisitos de protección de las siguientes Directrices del Consejo Europeo: **73/23/EEC**, Directriz de baja tensión, y **89/336/EEC**, Directriz EMC. No se supondrá la conformidad de este producto con ninguna otra Directriz correspondiente a la “Marca CE”.

*Clasificación del producto:* Clase I: Equipo de control industrial montado sobre panel y conectado permanentemente, con conexión a una tierra de protección (puesta a tierra). (EN61010-1).

*Clasificación de la caja:* Equipo montado sobre panel, IP 00. Este controlador debe estar montado sobre panel. Los terminales deben estar en el panel. Panel delantero IP 65 (IEC 529).

*Categoría de la instalación (Categoría de sobretensión):* Categoría II: Equipo consumidor de energía alimentado desde la instalación fija, aparatos de nivel local, y equipo de control industrial. (EN61010-1).

*Grado de contaminación:* Grado de contaminación 2: Contaminación normalmente no conductora con conductividad ocasional causada por la condensación (Ref. IEC 664-1).

*Clasificación EMC:* Grupo 1, Clase A, Equipo ISM (EN55011, emisiones), Equipo industrial (EN50082-2, inmunidad)

*Método de evaluación EMC:* Archivo técnico (TF)

*Declaración de conformidad:* 51309602-000

La desviación con respecto a las condiciones de instalación especificadas en este manual, y a las condiciones especiales de cumplimiento de estándares de la CE de la sección 2.1, puede anular el cumplimiento por parte de este producto de las Directrices de baja tensión y EMC.

# 2. Instalación

## 2.1 Generalidades

### Introducción

La instalación del UDC 2300 consiste en montar y cablear el controlador de acuerdo con las instrucciones de esta sección. Lea la información de preinstalación, consulte la interpretación del número del modelo (Anexo B), y familiarícese con las selecciones del modelo y después, proceda a la instalación.

## 2.2 Verificaciones preliminares

### Introducción

Antes de instalar el controlador, retire el chasis y efectúe todas las verificaciones preliminares necesarias enumeradas en la Tabla 2-1.
La Figura 2-1 muestra la ubicación de los puentes.

**Tabla 2-1 Verificaciones preliminares**

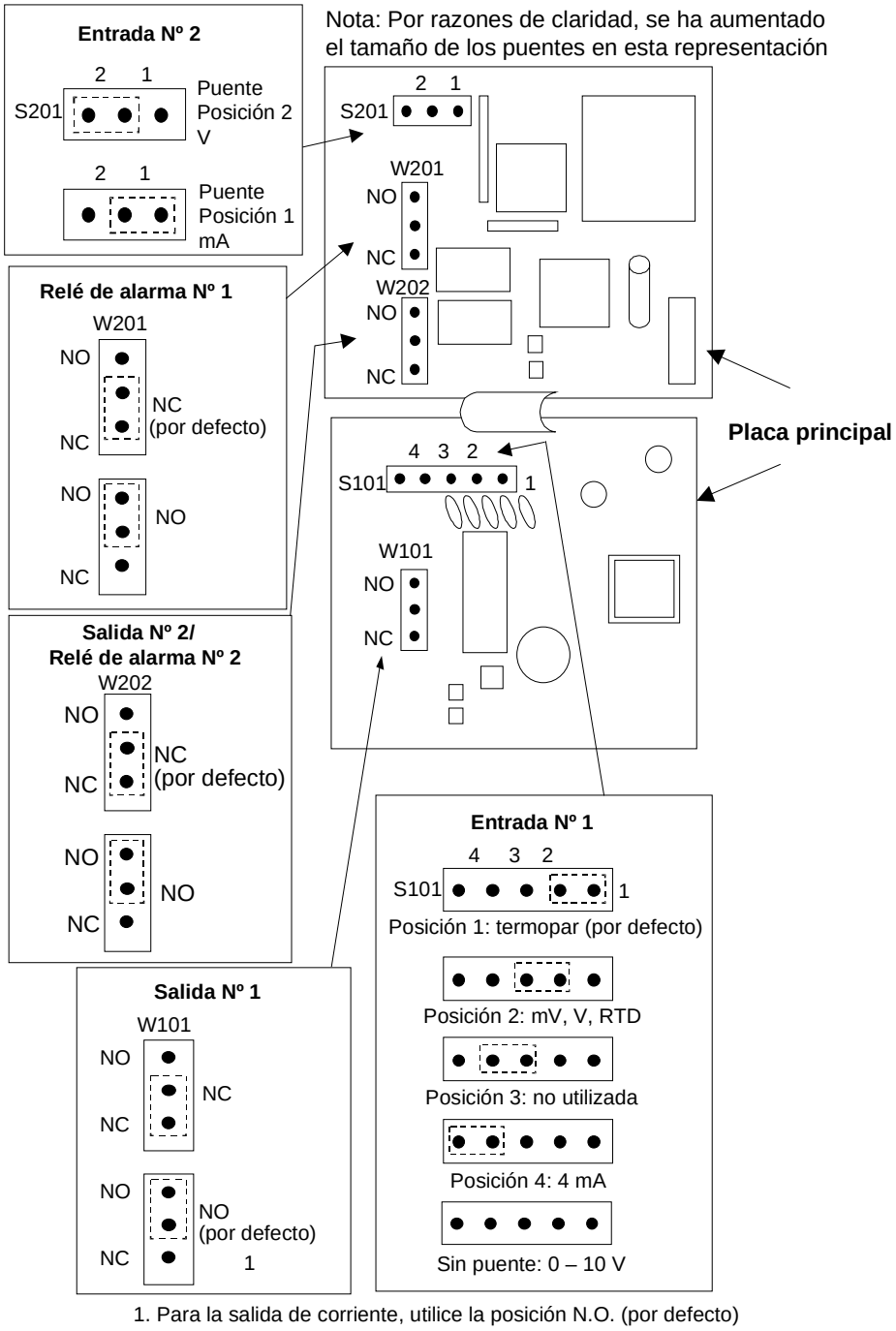
| Número de control | Verificaciones preliminares | Descripción |
|---|---|---|
| **1** | Colocación del puente Entrada I | Verifique el puente interno de la entrada I para estar seguro de que está configurado para el tipo de entrada correcto. El puente se encuentra en la posición S101 de la placa de circuitos impresos.<br>La Figura 2-1 muestra la ubicación del puente y las posiciones seleccionadas. |
| **2** | Colocación del puente Entrada 2 (RSP) opcional | Verifique el puente interno de la entrada 2 con el fin de asegurarse de que está configurado para el tipo de entrada correcto. El puente se encuentra en la posición S201 de la placa de circuitos impresos.<br>La Figura 2-1 muestra la ubicación del puente y las selecciones de posición. |
| **3** | Relé 1 de control y salida de corriente | Verifique el puente interno (W101) para el relé de CONTROL. El relé se entrega como N.O. (normalmente abierto). La Figura 2-1 muestra la ubicación del puente y las posiciones seleccionadas.<br><br>Véase Tabla 2-2 para obtener información sobre el contacto del relé de control. |

**Tabla 2-1 Verificaciones preliminares,** continuación

| Número de control | Verificaciones preliminares | Descripción |
|---|---|---|
| **4** | Relé 2 de control y acción del relé de alarma. | El controlador se entrega con los relés de alarma configurados como N.C. (normalmente cerrado). Si desea cambiar a N.O. remítase a la Figura 2-1, posiciones W201 y W202 del puente:<br><br>W201 es el puente del RELE 1 DE ALARMA.<br><br>W202 es el puente para EL RELE 2 DE CONTROL para la salida dúplex o control de paso de 3 posiciones y un relé 2 de alarma para todos los otros.<br><br>Véase la Tabla 2-2 para obtener información sobre el contacto del relé de control, y la Tabla 2-3 para informarse sobre el contacto del relé de alarma.<br><br>Véase la nota de precaución del relé de alarma, en la página 6. |

**Nota:** El estado sólido y el colector abierto deben tener el puente como N.O. (normalmente abierto). El paso de 3 posiciones y el dúplex proporcional al tiempo deben tener el puente de la salida 2 (W202) como N.O.

## Colocación de los puentes




1. Para la salida de corriente, utilice la posición N.O. (por defecto)

**Figura 2-1 Colocación de los puentes**

## 2.3 Información sobre contactos de los relés de control y alarma

### Relés de control

ATENCION

Los relés de control funcionan en el modo de control estándar (que se pone bajo tensión cuando el estado de la salida está activo).

**Tabla 2-2 Información sobre contactos de los relés de control**

| Alimentación de la unidad | Cableado del relé de control | Contacto del relé de control | Estado del indicador de las salidas #1 ó #2 |
|---|---|---|---|
| **Apagada** | N.O. | Abierto | **Apagado** |
| | N.C. | Cerrado | |
| **Encendida** | N.O. | Abierto<br>Cerrado | **Apagado**<br>**Encendido** |
| | N.C. | Cerrado<br>Abierto | **Apagado**<br>**Encendido** |

### Relés de alarma

ATENCION

Los relés de alarma están diseñados para funcionar en modo de Autoprotección (es decir, fuera de tensión durante el estado de alarma). Esto genera una alarma cuando el dispositivo de alimentación eléctrica está apagado (OFF) o cuando se aplica inicialmente, hasta que la unidad termine su autodiagnóstico. Si se interrumpe la alimentación hacia la unidad, las alarmas funcionarán.

**Tabla 2-3 Información sobre contactos de los relés de alarma**

| Alimentación de la unidad | Cableado de los relés de alarma | Variable NO en estado de alarma | | Variable en estado de alarma | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Contacto del relé | Indicadores | Contacto del relé | Indicadores |
| **Apagado** | N.O. | Abierto | **Apagado** | Abierto | **Apagado** |
| | N.C. | Cerrado | | Cerrado | |
| **Encendido** | N.O. | Cerrado | **Apagado** | Abierto | **Encendido** |
| | N.C. | Abierto | | Cerrado | |

## 2.4 Montaje

### Consideraciones físicas

El controlador puede montarse sobre un panel vertical o inclinado utilizando el kit de montaje suministrado. Se debe disponer del espacio de acceso adecuado detrás del panel para las operaciones de instalación y servicio.

- La caja de montaje del controlador debe ponerse a tierra de acuerdo con las disposiciones de la CSA, norma C22.2 No. 0.4 o Factory Mutual Class No. 3820 parágrafo 6.1.5.
- Cuando está correctamente instalado, con una junta de panel, el panel delantero está de conformidad con el valor de humedad estimado de NEMA 3/IP65 (IEC).

### Dimensiones globales

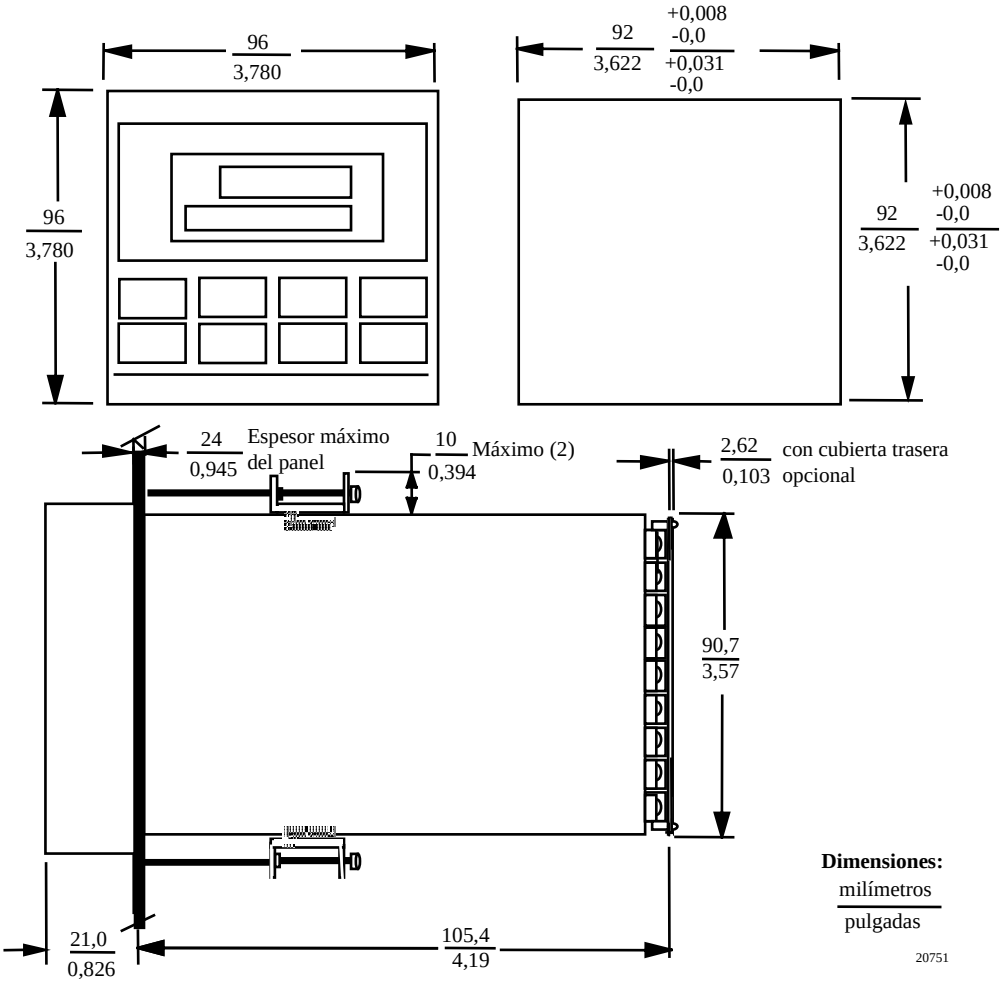



**Figura 2-2 Dimensiones de montaje (no a escala)**

## Método de montaje

Antes de montar el controlador, remítase a la placa de identificación situada al exterior de la caja y anote el número del modelo. Este número será útil más tarde, cuando se elija la configuración de cableado adecuada.

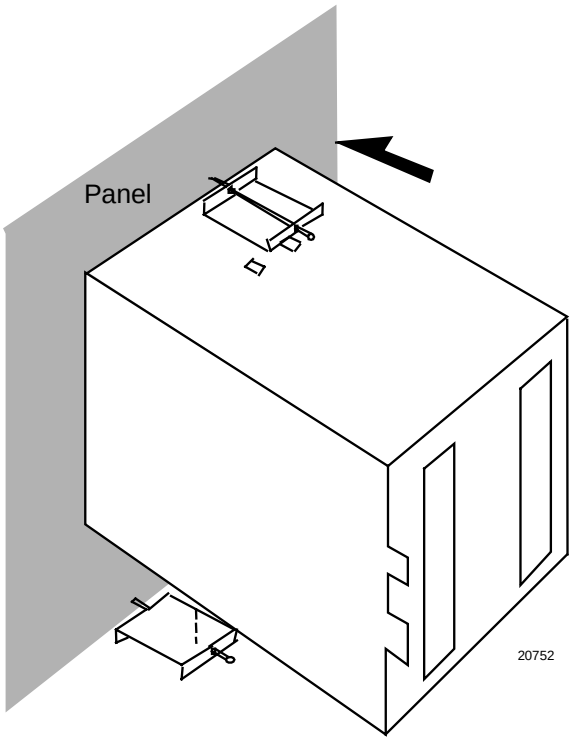



**Figura 2-3 Método de montaje**

## Procedimiento de montaje

**Tabla 2-4 Procedimiento de montaje**

| Etapa | Acción |
|---|---|
| **1** | Marque y recorte el orificio del controlador en el panel, de acuerdo con las dimensiones indicadas en la Figura 2-2. |
| **2** | Retire la cubierta del tornillo y afloje el tornillo situado en la parte delantera del controlador. Extraíga el chasis de la caja. |
| **3** | Oriente la caja de manera adecuada y deslícela a través del orificio hecho en el panel desde la parte delantera. |

| Etapa | Acción |
|---|---|
| **4** | Extraíga el kit de montaje de la caja de transporte e instálelo de la siguiente manera:<br>• Coloque los tornillos en los agujeros roscados de los clips.<br>• Inroduzca los terminales de los clips en los dos agujeros situados en las partes superior e inferior de la caja.<br>• Apriete ambos tornillos para asegurar la caja sobre el panel.<br>• Deslice con cuidado el conjunto del chasis en la caja, presione para cerrar, y apriete el tornillo. Vuelva a colocar la cubierta del tornillo. |

## 2.5 Cableado

### Consideraciones eléctricas

El controlador está considerado como un “equipo montado en bastidor y sobre panel” por la norma EN61010-1, “Requesitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y equipos de laboratorio, Parte 1: Requisitos generales”. De conformidad con la norma 72/23/EEC, la Directriz en materia de baja tensión exige que el usuario proporcione la protección adecuada contra un riesgo de descarga eléctrica. El usuario instalará este controlador en una caja que limite el acceso del OPERADOR a los terminales situados en la parte trasera.

### Alimentación desde la red eléctrica

Este equipo puede conectarse a una red eléctrica de alimentación de 90 a 264 Vca, 50/60 Hz. El usuario tiene la responsabilidad de proporcionar como parte de la instalación un conmutador y uno o varios fusibles de alta capacidad de interrupción, acción rápida, retardo sin tiempo (Norteamérica), tipo F (Europa), 1/2A, 250V, o un interruptor de circuito. Este conmutador o interruptor de circuito se encontrará cerca del controlador, y el OPERADOR podrá acceder fácilmente a él. El conmutador o interruptor de circuito estará indicado como el dispositivo de desconexión del controlador.

### Puesta a tierra del controlador

La CONEXION DE PROTECCION (puesta a tierra) de este controlador y la caja en la que está instalado deben estar de conformidad con las reglamentaciones nacionales y locales en materia de electricidad. Para reducir al mínimo el ruido eléctrico y los fenómenos transitorios que pudieren afectar el sistema de manera desfavorable, se recomienda establecer una conexión suplementaria del controlador con una tierra local, utilizando un conductor de cobre No. 12 (4 $mm^2$).

### Cableado del circuito de control/alarma

Se debe calcular el aislamiento de los hilos conectados con los terminales de control/alarma para la más alta tensión posible. El cableado de baja tensión suplementaria (ELV) (entrada, salida de corriente y circuitos de control/ alarma) estará separado del cableado de PELIGRO DE VIDA (>30 Vca, 42,4 Vpico, o 60 Vcc) mediante haces de cableado admisibles, Tabla 2-5.

### Precauciones de ruido eléctrico

El ruido eléctrico consta de señales eléctricas ininterrumpidas que producen efectos indeseables en los circuitos de medida y control.

El equipo digital es especialmente sensible a los efectos de ruido eléctrico. Su controlador tiene circuitos incorporados para reducir el efecto de ruido eléctrico de varias fuentes. Si se requiere reducir aún más estos efectos:

- *Cableado externo separado* — Separe los hilos de conexión en haces (Véase Haces de cableado admisibles - Tabla 2-5) y encamine los haces individuales utilizando bandejas metálicas para conductos separados.
- *Utilice dispositivos de supresión* — Para lograr una protección suplementaria contra el ruido, se pueden añadir dispositivos de supresión en la fuente externa. En el comercio, existen dispositivos de supresión adecuados.

ATENCION

Para obtener información adicional sobre el ruido, remítase al Documento *#51-52-05-01, How to Apply Digital Instrumentation in Severe Electrical Noise Environments.*

## Haces de cableado admisibles

**Tabla 2-5 Haces de cableado admisibles**

| Haz No. | Funciones del hilo |
|---|---|
| **1** | • Cableado de alimentación de la línea<br>• Cableado de puesta a tierra<br>• Cableado de salida del relé de control<br>• Cableado de alarma de tensión de línea |
| **2** | ***Hilo de señal analógica***, como:<br>• Cable de señal de entrada (termopar, de 4 a 20 mA, etc.)<br>• Cableado de señal de salida 4-20 mA<br>***Señales de entrada digitales*** |
| **3** | • Cableado de salida de relé de alarma de baja tensión<br>• Cableado de baja tensión para circuitos de control de tipo de estado sólido |

## Funcionalidad y restricciones de la salida universal

**Tabla 2-6 Funcionalidad y restricciones de la salida universal**

| | Salida / Base | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo de salida** | **Salida de corriente** | **Relé Nº 1** | **Relé Nº 2** | **Relé Nº 3** | **Salida auxiliar** |
| Tiempo simple 1 | N/I | Salida 1 | Alarma 2 | Alarma 1 | No necesaria |
| Tiempo simple 2 | N/D | N/I | Salida 1 | Alarma 1 | No necesaria |
| Corriente simple | Salida | N/I | Alarma 2 | Alarma 1 | No necesaria |
| Tiempo dúplex o TPSC | N/I | Salida 1 | Salida 2 | Alarma 1 | No necesaria |
| Corriente dúp. 100% | Salida 1 | N/I | Alarma 2 | Alarma 1 | No necesaria |
| Corriente dúp. 50% | Salida 1 | N/I | Alarma 2 | Alarma 1 | Salida 2 |
| Corriente/Tiempo | Salida 1 | N/I | Salida 2 | Alarma 1 | No necesaria |
| Temporizador/Corriente | Salida 2 | N/I | Salida 1 | Alarma 1 | No necesaria |

N/I = No instalada

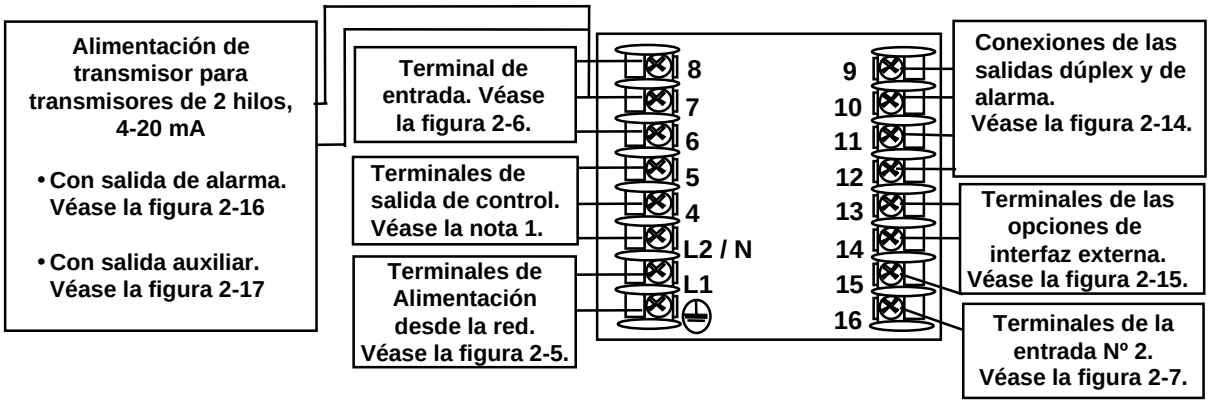
N/D = La forma de salida o la salida individual no está disponible o no se utiliza para esta forma de salida.

No necesaria = No se necesita la salida auxiliar para proporcionar la función de salida deseada y se puede utilizar para otra finalidad. También se puede utilizar la salida auxiliar para la salida 1 de corriente.

## 2.6 Cableado del controlador

Seleccione los diagramas de cableado adecuados en el siguiente diagrama de cableado compuesto, utilizando la información contenida en el número del modelo. Remítase a los diagramas individuales enumerados, para cablear el controlador de acuerdo con sus necesidades.

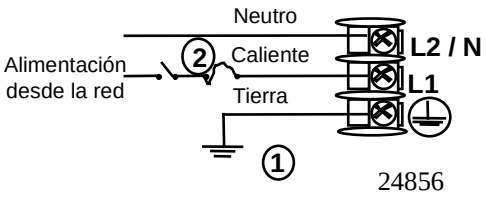

Diagrama de cableado compuesto 12
- Alimentación desde la red eléctrica 13
- Conexiones Entrada 1 13
- Conexiones Entrada 2 13
- Salida de relé
  - Electromecánica 14
  - Estado sólido 14
  - Colector abierto 15
- Conexiones de la salida de corriente 15
- Opción de la salida del relé de estado sólido externo 16
- Conexiones del control de paso de tres posiciones 16
- Conexiones de las salidas de alarma y dúplex 17
- Conexiones de la opción de interfaz externa 17
- Alimentación de transmisor para transmisor de 4-20 mA - 2 hilos que utiliza la salida de alarma 2 del colector abierto 18
- Alimentación de transmisor para transmisor de 4-20 mA - 2 hilos que utiliza la salida auxiliar 18



Alimentación de transmisor para transmisores de 2 hilos, 4-20 mA
• Con salida de alarma. Véase la figura 2-16
• Con salida auxiliar. Véase la figura 2-17
Terminal de entrada. Véase la figura 2-6.
Terminales de salida de control. Véase la nota 1.
Terminales de Alimentación desde la red. Véase la figura 2-5.
8
7
6
5
4
L2 / N
L1
9
10
11
12
13
14
15
16
Conexiones de las salidas dúplex y de alarma. Véase la figura 2-14.
Terminales de las opciones de interfaz externa. Véase la figura 2-15.
Terminales de la entrada Nº 2. Véase la figura 2-7.

NOTA 1: Salida del relé electromecánico proporcional al tiempo – Véase la figura 2-8.
Salida del relé de estado sólido proporcional al tiempo – Véase la figura 2-9.
Salida del colector abierto proporcional al tiempo – Véase la figura 2-10.
Salida de corriente – Véase la figura 2-11.
Salida del relé de estado sólido externo – Véase la figura 2-12.
Salida de control de paso de tres posiciones – Véase la figura 2-13.

24855

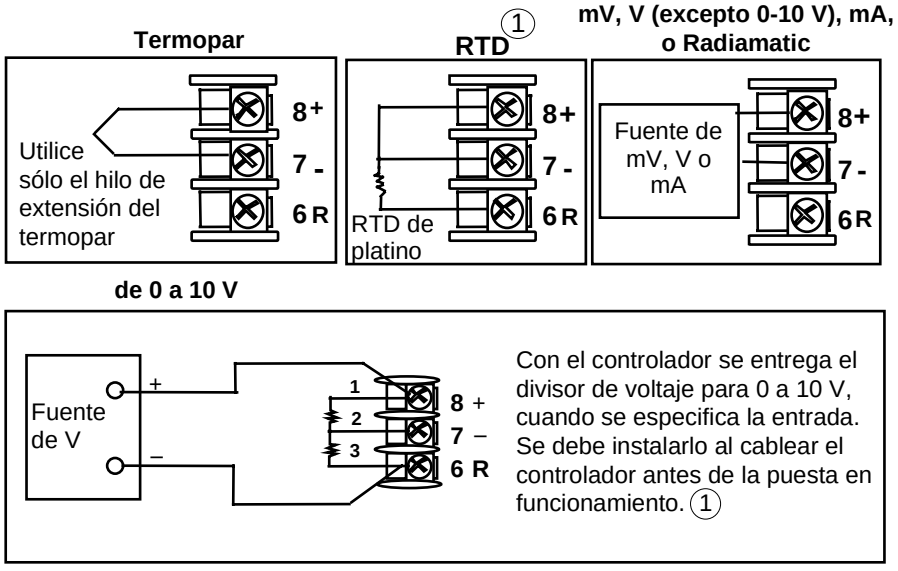
**Figura 2-4 Diagrama de cableado compuesto**




(1) La CONEXION DE PROTECCION (puesta a tierra) de este controlador y la caja en la que está instalado deben estar de conformidad con las reglamentaciones nacionales y locales en materia de electricidad. Para reducir al mínimo el ruido eléctrico y los fenómenos transitorios que pudieren afectar el sistema de manera desfavorable, se recomienda establecer una conexión suplementaria de la caja del controlador con una tierra local, utilizando un conductor de cobre No. 12 (4 $mm^2$). **Antes de poner bajo tensión el controlador, consúltese «Verificaciones preliminares» en esta sección del manual del producto para conocer la configuración de los conmutadores y puentes.**

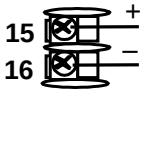
(2) Proporcione como parte de la instalación, un conmutador y uno o varios fusibles de alta capacidad de interrupción, acción rápida, retardo sin tiempo (Norteamérica), tipo F (Europa), 1/2A, 250V, o un interruptor de circuito.

**Figura 2-5 Alimentación desde la red**


Termopar
RTD (1)
mV, V (excepto 0-10 V), mA, o Radiamatic
Utilice sólo el hilo de extensión del termopar
8+
7 -
6 R
RTD de platino
Fuente de mV, V o mA
de 0 a 10 V
Fuente de V
+
–
1
2
3
8 +
7 –
6 R
Con el controlador se entrega el divisor de voltaje para 0 a 10 V, cuando se especifica la entrada. Se debe instalarlo al cablear el controlador antes de la puesta en funcionamiento. (1)

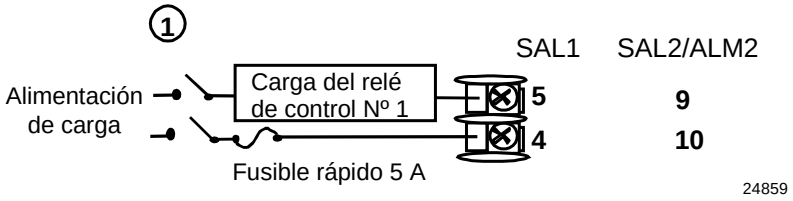
(1) Estas entradas están cableadas de manera diferente que en el UDC2000.

**Figura 2-6 Conexiones de la entrada 1**




**Véase «Verificaciones preliminares» en esta sección del manual del producto para las selecciones de los puentes.**

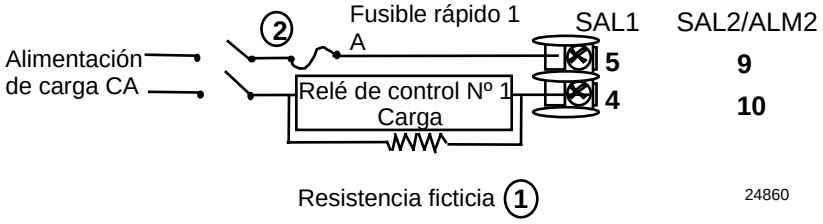
**Figura 2-7 Conexiones de la entrada 2**




(1) A la entrega, los relés de control 1 y 2 están configurados N.O. (normalmente abiertos). A la entrega, los relés de alarma 1 y 2 están configurados N.C. (normalmente cerrados). Las configuraciones N.O. y N.C. pueden seleccionarse mediante puentes en las placas principales de circuitos impresos. **Para más detalles, véase «Verificaciones preliminares» en esta sección del Manual del usuario.** Cada relé SPST tiene un valor nominal de 5 A, 120 Vca y 30 Vcc, 2,5 A 240 Vca. Los fusibles proporcionados por el usuario deben tener valores nominales consecuentes. Para las salidas de los relés de estado sólido, véase la figura 2–12.

Véase la Figura 2-14 para Conexiones de las salidas de alarma y dúplex.
Véase las Tabla 2-2 y Tabla 2-3 para obtener información acerca del contacto de los relés de control y alarma.

**Figura 2-8 Salida del relé electromecánico**

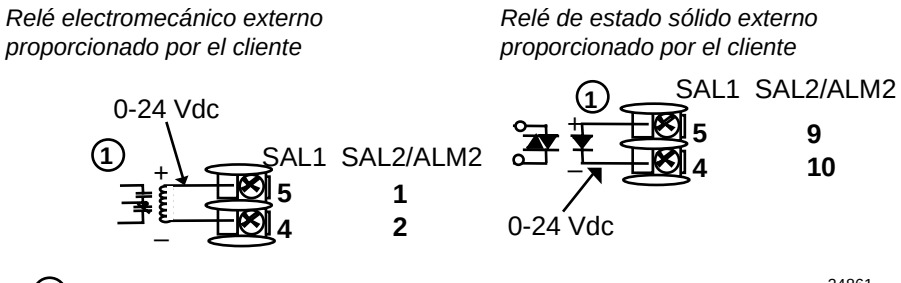



(1) Si la corriente de carga es menor que el valor nominal mínimo de 20 mA, puede haber una tensión residual a través de ambos extremos de la carga, incluso si el relé está desactivado. Para contrarrestar esta situación, utilice una resistencia ficticia de la manera indicada. La corriente total que pasa a través de la resistencia y la corriente de carga deben exceder 20 mA.

(2) El relé de estado sólido tiene un valor nominal a 1 A a 25ºC., reducido linealmente a 0,5 A a 55ºC. El cliente debe proporcionar un fusible con un valor nominal consecuente.

Véase la Figura 2-14 para Conexiones de las salidas de alarma y dúplex.
Véase las Tabla 2-2 y Tabla 2-3 para obtener información acerca del contacto de los relés de control y alarma.

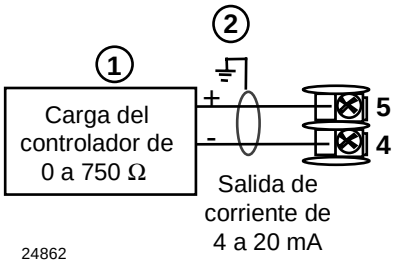
**Figura 2-9 Salida del relé de estado sólido**




① **PRECAUCION** Las salidas del colector abierto están alimentadas internamente a 24 Vcc. Si se conecta una alimentación externa, se dañará el controlador. Los relés externos deben llevar fusibles entre la alimentación y la carga de relé.

Véase la Figura 2-14 para Conexiones de las salidas de alarma y dúplex. Véase las Tabla 2-2 y Tabla 2-3 para obtener información acerca del contacto de los relés de control y alarma.

**Figura 2-10 Salida del relé del colector abierto**



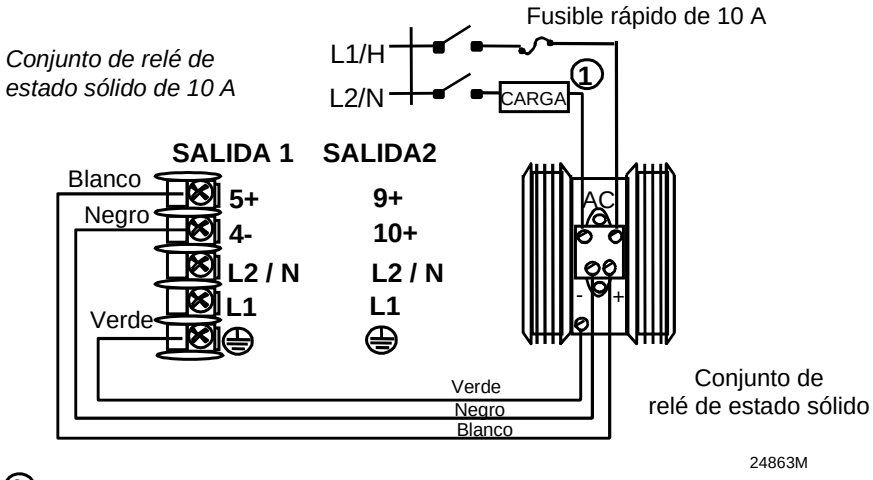

① **PRECAUCION** Si se instala un instrumento de salida de corriente en una caja cableada para salidas de relé, se dañará el instrumento.

② Conecte el blindaje a tierra sólo en un extremo.

③ Coloque el puente de salida de acuerdo con la figura 2-2.

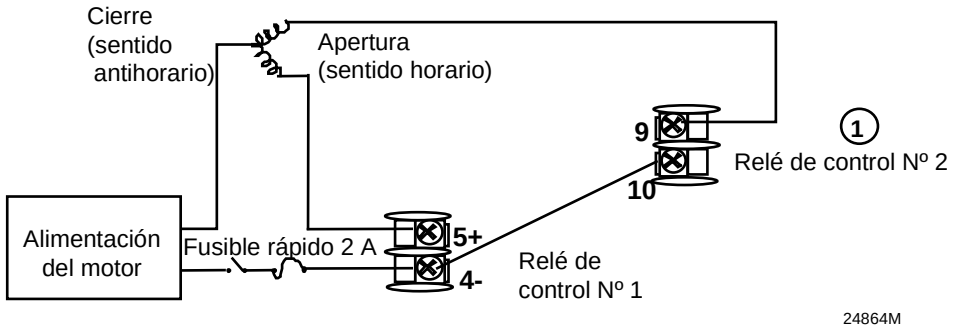
Véase la Figura 2-14 para Conexiones de las salidas de alarma y dúplex. Véase las Tabla 2-2 y Tabla 2-3 para obtener información acerca del contacto de los relés de control y alarma.

**Figura 2-11 Salida de corriente**




(1) Este relé de estado sólido tiene un valor nominal de 15 A a 25ºC, reducido linealmente a 10 A a 55ºC.
Los clientes deben proporcionar un fusible con un valor nominal consecuente.

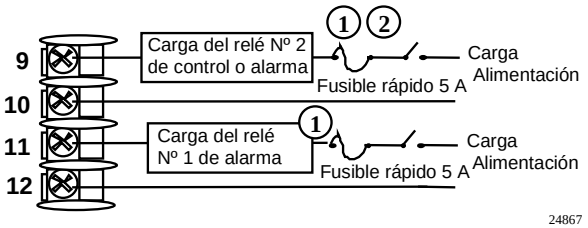
**Figura 2-12 Opción del relé de estado sólido externo (Salida interna del colector abierto)**




(1) La alarma Nº 2 no está disponible con el control de paso de tres posiciones.

Véase la Figura 2-14 para Conexiones de las salidas de alarma y dúplex.

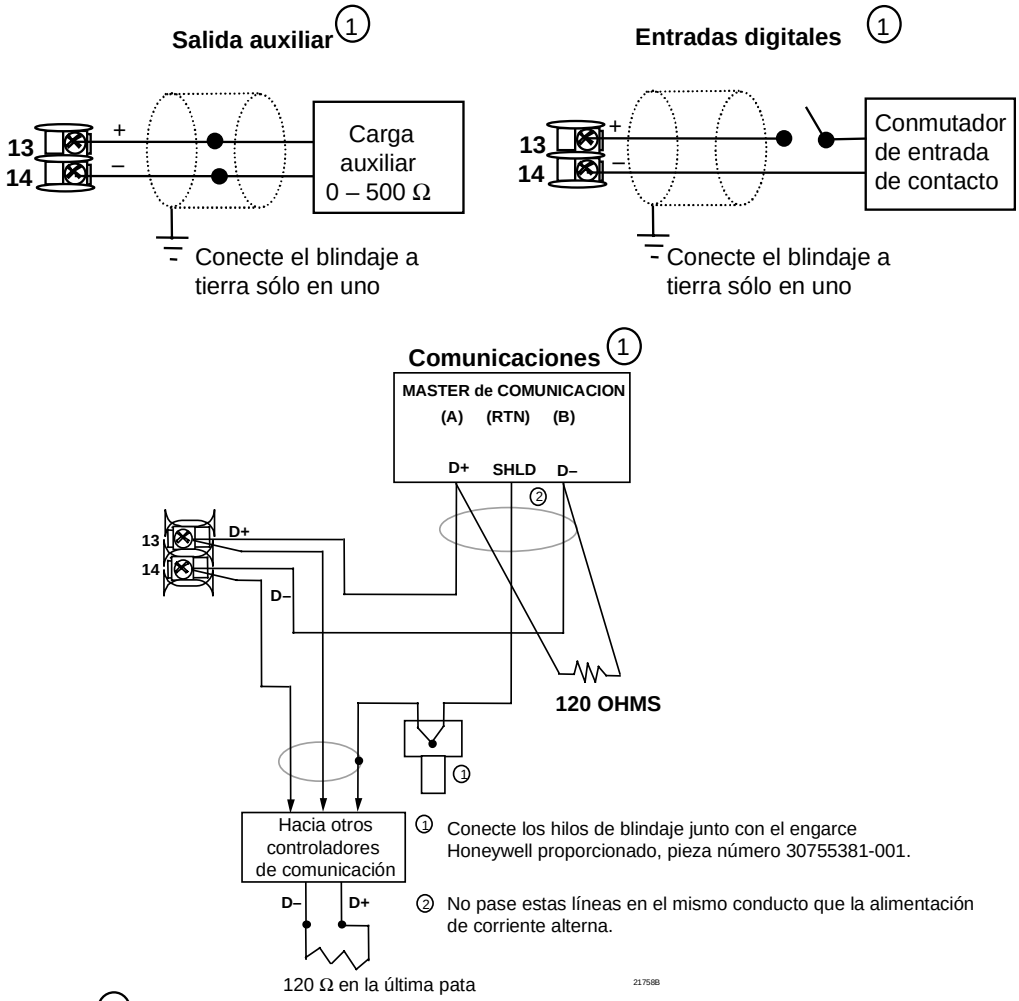
**Figura 2-13 Conexiones de control de paso de tres posiciones**




(1) A la entrega, los relés de control 1 y 2 están configurados N.O. (normalmente abiertos). A la entrega, los relés de alarma 1 y 2 están configurados N.C. (normalmente cerrados). Las configuraciones N.O. y N.C. pueden seleccionarse mediante puentes en las placas principales de circuitos impresos. Para más detalles, véase "Verificaciones preliminares" en esta sección del manual del producto. Cada relé SPST tiene un valor nominal de 5 A, 120 Vca y 30 Vcc, 2,5 A 240 Vca.

(2) La alarma Nº 2 no está disponible para el dúplex proporcional al tiempo ni el control de paso de tres posiciones.

**Figura 2-14 Conexiones de las salidas de alarma y dúplex**




(1) La salida auxiliar, la entrada digital y el puerto de comunicación se excluyen recíprocamente.

**Figura 2-15 Conexiones de la opción de interfaz externa**

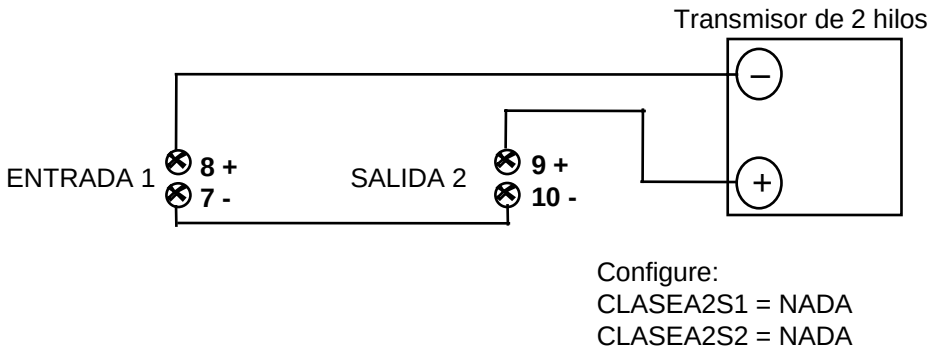



**Figura 2-16 Alimentación del transmisor para transmisor de 4-20 mA — 2 hilos, que utiliza la salida de alarma 2 del colector abierto (Modelo DC230B-XT-XX-XX-XXXXXXX-XX-X)**

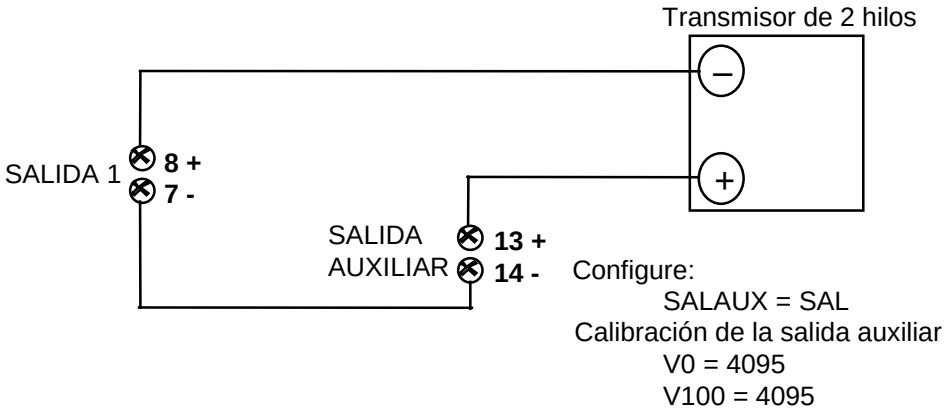



**Figura 2-17 Alimentación del transmisor para transmisor de 4-20 mA — 2 hilos, que utiliza la salida auxiliar (Modelo DC230B-XX-2X-XX-XXXXXXX-XX-X)**

## 2.7 Primera puesta en funcionamiento

### Generalidades

Esta sección proporciona la información necesaria para poner en funcionamiento el controlador antes de la configuración. Revise la parte de la interfaz del operador (Subsección 2.8) para asegurarse de estar familiarizado con las definiciones de los indicadores y con las funciones de las teclas.

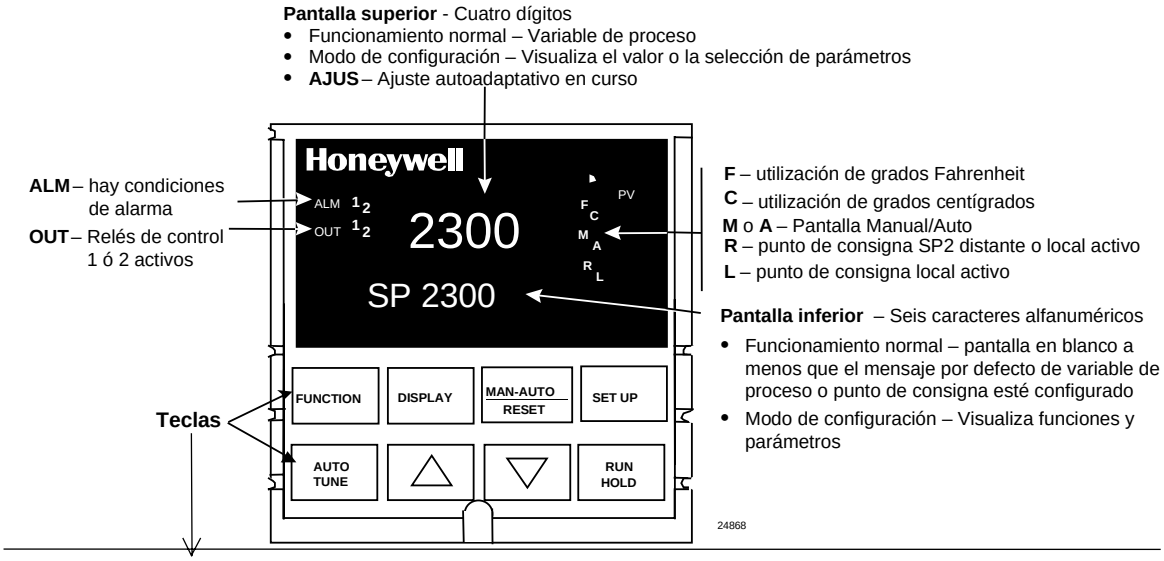
### Puesta bajo tensión

Cuando se pone el controlador bajo tensión, éste ejecuta tres pruebas de diagnóstico. Una vez que se hayan terminado estas pruebas, aparece el mensaje “TEST DONE”.

### Fallos de las pruebas

Si fallan una o más pruebas, el controlador pasará al modo manual de autoprotección, y aparecerá intermitentemente FAILSF en la pantalla inferior, así como un mensaje que indica que la prueba ha fallado.
Después, aparecerá “DONE” en la pantalla inferior.

## 2.8 Interfaz del operador y funciones de las teclas


**Pantalla superior** - Cuatro dígitos
• Funcionamiento normal – Variable de proceso
• Modo de configuración – Visualiza el valor o la selección de parámetros
• **AJUS** – Ajuste autoadaptativo en curso
**ALM** – hay condiciones de alarma
**OUT** – Relés de control 1 ó 2 activos
Honeywell
ALM 1 2
OUT 1 2
2300
PV
F C
M A
R L
SP 2300
**F** – utilización de grados Fahrenheit
**C** – utilización de grados centígrados
**M** o **A** – Pantalla Manual/Auto
**R** – punto de consigna SP2 distante o local activo
**L** – punto de consigna local activo
**Pantalla inferior** – Seis caracteres alfanuméricos
• Funcionamiento normal – pantalla en blanco a menos que el mensaje por defecto de variable de proceso o punto de consigna esté configurado
• Modo de configuración – Visualiza funciones y parámetros
Teclas
FUNCTION
DISPLAY
MAN-AUTO RESET
SET UP
AUTO TUNE
RUN HOLD
24868

**FUNCTION** – Selecciona funciones en cada grupo de configuración. Selecciona el segundo punto de consigna o el punto de consigna local.

**DISPLAY** – Hace que el controlador regrese a la visualización normal del modo de puesta a punto. Conmuta varios parámetros operativos para visualizarlos

**MAN-AUTO RESET** – Selecciona el modo manual o automático. Reposiciona el encerrojamiento del relé de límite del controlador. En modo de puesta a punto, se utiliza para restaurar el valor o la selección originales.

**SET UP** – Se desplaza a través de los grupos de puesta a punto de configuración.

**AUTO TUNE** – Inicia el ajuste del ciclo de límite (Ajuste autoadaptativo).

▲ – Aumenta el valor del punto de consigna o de la salida. Aumenta los valores de configuración o cambia las funciones en los grupos del modo de configuración.

▼ – Disminuye el valor del punto de consigna o de la salida. Disminuye los valores de configuración o cambia las funciones en los grupos del modo de configuración.

**RUN HOLD** – Activa la función Run/Hold de la rampa o del programa de punto de consigna e inicia el temporizador.

**Figura 2-18 Interfaz del Operador y funciones de las teclas**

### Mensaje de error de teclado

Cuando se pulsa una tecla y aparece el mensaje KEYERR en la pantalla inferior, esto se debe a una de las siguientes razones:

- el parámetro no está disponible,
- no se está en modo de puesta a punto, pulse primero la tecla [**SET UP**],
- funcionamiento incorrecto de la tecla.

# 3. Configuración

## 3.1 Generalidades

### Introducción

La configuración es una operación dedicada en la que se utilizan secuencias simples de pulsaciones de teclas para seleccionar y definir (configurar) los datos de control pertinentes mejor adaptados a su aplicación.

Para ayudarlo en el proceso de configuración, aparecen mensajes en las pantallas superior e inferior. Estos mensajes permiten conocer el grupo de datos de configuración (mensajes de puesta a punto) con el que se está trabajando y también los parámetros específicos (mensajes de función) asociados con cada grupo.

La Figura 3-1 muestra en general la jerarquía de los mensajes, tal como éstos aparecen en el controlador.

Como se ve, los datos de configuración se dividen en 11 grupos principales de puesta a punto más los mensajes de calibración y los mensajes que muestran el estado de las pruebas de fondo en continuo que se estén efectuando.

## 3.2 Procedimiento de configuración

### Introducción

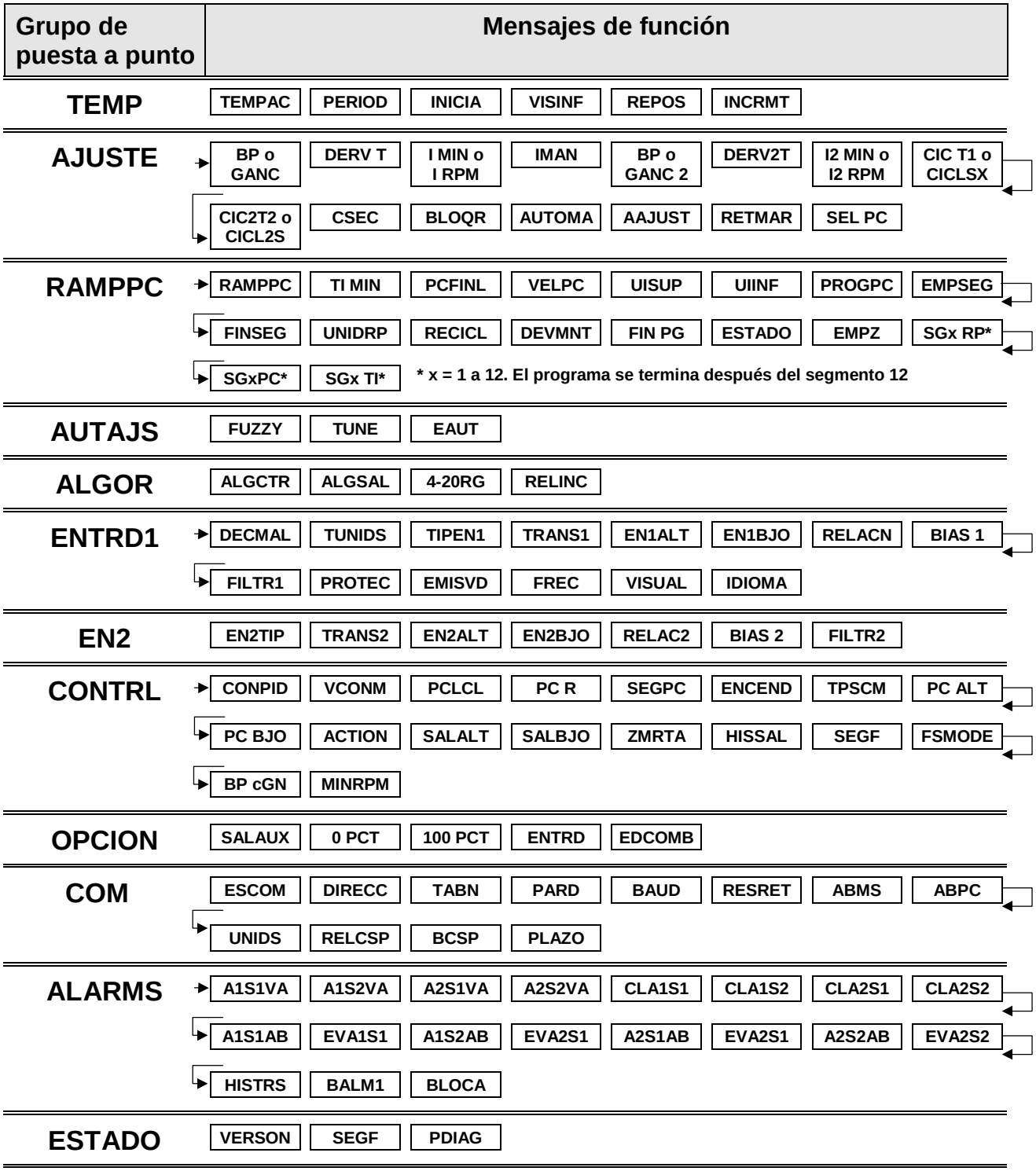
Cada uno de los grupos de puesta a punto y sus funciones ha sido previamente configurado en la fábrica.

Los ajustes efectuados en la fábrica se encuentran en las Tabla 3-2 a Tabla 3-12 que siguen a este procedimiento.

Si desea cambiar cualquiera de estas selecciones o valores, siga el procedimiento de la Tabla 3-1. Este procedimiento indica las teclas que se deben pulsar para obtener cualquier grupo de puesta a punto y mensaje de parámetros de función asociado.

Registre sus selecciones en la Hoja de registro de configuración que se encuentra en la sección 8 - Anexo C.

## Figura 3-1 Jerarquía de mensajes



## Procedimiento

ATENCION

El mensaje se desplaza con una velocidad de 2/3 segundos cuando las teclas **SET UP** o **FUNCTION** están pulsadas.
Igualmente, las teclas [▲] [▼] desplazarán los mensajes de grupo hacia delante o hacia atrás a una velocidad dos veces mayor.

### Tabla 3-1 Procedimiento de configuración

| Etapa | Operación | Pulse | Resultado |
|---|---|---|---|
| 1 | Introducción al modo de puesta a punto | **SET UP** | *Pantalla superior* = SET<br>*Pantalla inferior* = TEMP (este es el primer título del grupo de puesta a punto) |
| 2 | Selección de cualquier grupo de puesta a punto | **SET UP** | Muestra de manera secuencial los otros títulos del grupo de puesta a punto<br>También se pueden utilizar las teclas [▲] [▼] para explorar los grupos de puesta a punto en ambas direcciones. Deténgase en el grupo de puesta a punto que describa el grupo de parámetros que desee configurar. Después, pase a la siguiente etapa. |
| 3 | Selección de un parámetro de función | **FUNCTION** | *Pantalla superior* = el valor o selección actual para el primer mensaje de función del grupo de puesta a punto seleccionado.<br>*Pantalla inferior* = el primer mensaje de función en ese grupo de puesta a punto.<br>Muestra de manera secuencial los otros mensajes de función del grupo de puesta a punto que se ha seleccionado. Deténgase en el mensaje de función que se desee cambiar, y después pase a la siguiente etapa. |
| 4 | Cambio del valor o de la selección | [▲] [▼] | Aumenta o disminuye el valor o selección que aparece para el mensaje de función seleccionado. Si modifica el valor o la selección de un parámetro mientras que está en modo de puesta a punto y decide no introducirlo, pulse [MAN-AUTO/RESET] una vez; volverá a aparecer el valor o la selección original. |
| 5 | Introducción del valor o de la selección | **FUNCTION** | Introduce el valor o la selección que se encuentra en la memoria, después de que se pulse otra tecla. |
| 6 | Salida de la configuración | **DISPLAY** | Sale del modo de configuración y hace que el controlador regrese al mismo estado en que estaba inmediatamente antes de que entrara al modo de puesta a punto.<br>Almacena todas las modificaciones que se hubieran hecho.<br>Si no se pulsa ninguna tecla durante 30 segundos, se termina la temporización del controlador y éste regresa al modo y a la pantalla anteriores a que se entrara al modo de puesta a punto. |

## 3.3 Grupo de puesta a punto del temporizador

### Introducción

El grupo de puesta a punto del temporizador permite configurar un periodo de espera y seleccionar el inicio del temporizador mediante el teclado (tecla [**RUN/HOLD**]) o la Alarma 2. También se puede configurar la entrada digital opcional para iniciar el temporizador. La visualización del temporizador puede seleccionarse como "tiempo restante" *(véase TRES)* o "tiempo transcurrido" *(véase TTRA).*

La alarma 1 se activa al final del periodo de espera. Cuando el temporizador está activo, tiene el control exclusivo del relé de la alarma 1, y se ignora cualquier configuración anterior de la alarma 1. Al cabo del tiempo de espera, el temporizador está listo para ser activado otra vez mediante cualquier acción que haya sido configurada.

### Mensajes de función

**Tabla 3-2 Mensajes de función del grupo TEMP (Código numérico 100)**

| Mensaje | | Descripción | Selección o gama de ajuste | | Ajuste de fábrica |
|---|---|---|---|---|---|
| Mensaje visualizado | Código numérico | | Código numérico | Mensaje visualizado | |
| **TEMPAC** | 101 | Activación o desactivación del temporizador | 0<br>1 | DSAC<br>ACTV | DSAC |
| **PERIOD** | 102 | Periodo de espera | | de 0:00 a 99:59<br>Seleccione el lapso de tiempo en horas y minutos, o minutos y segundos. | 0:01 |
| **INICIA** | 103 | Inicio de la función del temporizador | 0<br>1 | TCLA (tecla RUN/HOLD)<br>AL 2 (Alarma 2) | TCLA |
| **VISINF** | 104 | Visualización del temporizador | 0<br>1 | TRES (tiempo restante)<br>TTRA (tiempo transcurrido) | TRES |
| **REPOS** | 105 | Control de reinicio del temporizador | 0<br>1 | KEY (tecla Run/Hold)<br>AL1 (Alarma 1 o Tecla) | KEY |
| **INCRMT** | 106 | Aumento de la cuenta del temporizador | 0<br>1 | MIN (Cuentas de las horas/ los minutos)<br>SEG (Cuentas de los Minutos/Segundos) | MIN |

## 3.4 Grupo de puesta a punto de ajuste

### Introducción

El ajuste consiste en definir los valores adecuados de las constantes de ajuste que se utilizan, de tal manera que el controlador responda de manera correcta a los cambios en la variable del proceso y el punto de consigna.
Se puede iniciar con valores predeterminados, pero se tendrá que mirar el sistema para ver cómo modificarlos. **La función de ajuste autoadaptativo selecciona automáticamente y a solicitud la ganancia, la frecuencia, y la reposición.**

ATENCION

Dado que este grupo contiene funciones que deben ejecutarse con seguridad y bloqueo, recomendamos configurar este grupo al final, después de haber cargado todos los otros datos de configuración.

### Mensajes de función

**Tabla 3-3 Mensajes de función del grupo AJUSTE (Código numérico 200)**

| Mensaje | | Descripción | Selección o gama de ajuste | | Ajuste de fábrica |
|---|---|---|---|---|---|
| Mensaje visualizado | Código numérico | | Código numérico | Mensaje visualizado | |
| **BP o GANC** | 201 | Banda o ganancia proporcional | | BP = del 0,1 al 1000%<br>GAnC = del 0,01 al 1000% | 1.0 |
| **DERV T** | 202 | Frecuencia en minutos | | De 0,00 a 10,00 minutos<br>0,08 o menos = desactivada | 0.00 |
| **I MIN o I RPM** | 203 | Reposición en minutos/repetición | | De 0,02 a 50,00 | 1.0 |
| | | Reposición en repeticiones/minuto | | De 0,02 a 50,00 | 1.0 |
| **IMAN** | 204 | Reposición manual | | Salida del -100 al 100% | 0.0 |
| **BP 2 o GANC 2** | 205 | Banda 2 o Ganancia 2 proporcional | | BP = del 0,1 al 1000%<br>Ganc = del 0,01 al 1000% | 1.0 |
| **DERV2T** | 206 | Frecuencia 2 en minutos | | De 0,00 a 10,00 minutos<br>0,08 o menos = desactivada | 0.00 |
| **I2 MIN o I2 RPM** | 207 | Reposición en minutos/repetición | | De 0,02 a 50,00 | 1.0 |
| | | Reposición en repeticiones/minuto | | De 0,02 a 50,00 | 1.0 |

*La tabla continúa en la página siguiente*

## Tabla 3-3 Mensajes de función del grupo AJUSTE (Código numérico 200), continuación

| Mensaje | | Descripción | Selección o gama de ajuste | | Ajuste de fábrica |
|---|---|---|---|---|---|
| Mensaje visualizado | Código numérico | | Código numérico | Mensaje visualizado | |
| **CIC T1 o CICLSX** | 208 | Periodo (Calor) *Los periodos están en segundos o incrementos de 1/3 de segundo, en función de la configuración de RELINC en el grupo de puesta a punto "Algorithmo".* | | de 1 a 120 | 20 |
| **CIC2T2 o CICL2S** | 209 | Periodo (Frío) *Los periodos están en segundos o incrementos de 1/3 de segundo, en función de la configuración de RELINC en el grupo de puesta a punto "Algorithmo".* | | de 1 a 120 | 20 |
| **CSEC** | 210 | Código de seguridad | | de 0 a 4095 | 0 |
| **BLOQR** | 211 | Bloqueo | 0<br>1<br>2<br>3<br>4 | NADA<br>CAL<br>CONF<br>VIS<br>TODO | CAL |
| **AUTOMA** | 212 | Bloqueo de la tecla Auto/Manual | 0<br>1 | DSAC<br>ACTV | ACTV |
| **AAJUST** | 213 | Bloqueo de la tecla Autotune | 0<br>1 | DSAC<br>ACTV | ACTV |
| **RETMAR** | 214 | Bloqueo de la tecla Run/Hold | 0<br>1 | DSAC<br>ACTV | ACTV |
| **SEL PC** | 215 | Bloqueo de la función Setpoint Select | 0<br>1 | DSAC<br>ACTV | ACTV |

## 3.5 Grupo de puesta a punto de la rampa de punto de consigna

### Introducción

Se puede configurar una *rampa única de punto de consigna* [**RAMPPC**] para que ocurra entre el punto de consigna local actual y un punto de consigna local final durante un intervalo de tiempo de 1 a 255 minutos.
**VELPC** permite configurar una *frecuencia específica de cambio* para cualquier cambio de punto de consigna local.
También se puede configurar un programa de 12 segmentos de un *perfil de rampa/mantenimiento*.
Se puede iniciar y detener la rampa/programa utilizando la tecla **RUN/HOLD**.
*El arranque por defecto es PV corriente.* Esto significa que al encender, se ajusta el punto de consigna al valor actual de la variable de proceso (PV) y que se inicia la rampa, la frecuencia o el programa con este valor.

### Mensajes de función

**Tabla 3-4 Mensajes de función del grupo RAMPPC (Código numérico 300)**

| Mensaje | | Descripción | Selección o gama de ajuste | | Ajuste de fábrica |
|---|---|---|---|---|---|
| Mensaje visualizado | Código numérico | | Código numérico | Mensaje visualizado | |
| **RAMPPC** | 301 | Rampa de punto de consigna único<br>*La frecuencia y el programa deben estar desactivados* | 0<br>1 | DSAC<br>ACTV | DSAC |
| **TI MIN** | 301 | Tiempo de rampa de punto de consigna único | | de 0 a 255 minutos | 3 |
| **PCFINL** | 302 | Punto de consigna final de rampa de punto de consigna | | Introduzca un valor comprendido en los límites del punto de consigna | 1000 |
| **VELPC** | 304 | Frecuencia de punto de consigna<br>*La rampa y el programa deben estar desactivados* | 0<br>1 | DSAC<br>ACTV | DSAC |
| **UISUP** | 305 | Frecuencia hacia arriba | | de 0 a 9999 en unidades de ingeniería por hora | 0 |
| **UIINF** | 306 | Frecuencia hacia abajo | | de 0 a 9999 en unidades de ingeniería por hora | 0 |
| **PROGPC** | 307 | Programación de punto de consigna en rampa/mantenimiento<br>*La frecuencia y la rampa deben estar desactivadas* | 0<br>1 | DSAC<br>ACTV | DSAC |
| **EMPSEG** | 308 | Número de segmento inicial | | de 1 a 11 | - - - |

*La tabla continúa en la página siguiente*

## Tabla 3-4 Mensajes de función del grupo RAMPPC (Código numérico 300), continuación

| Mensaje | | Descripción | Selección o gama de ajuste | | Ajuste de fábrica |
|---|---|---|---|---|---|
| Mensaje visualizado | Código numérico | | Código numérico | Mensaje visualizado | |
| **FINSEG** | 309 | Número de segmento final | | de 2 a 12 (siempre termina en un segmento de mantenimiento 2, 4, …12) | 0 |
| | | | 2 | SOK2 | |
| | | | 4 | SOK4 | |
| | | | 6 | SOK6 | |
| | | | 8 | SOK8 | |
| | | | 10 | SOK10 | |
| | | | 12 | SOK12 | |
| **UNIDRP** | 310 | Unidades de ingeniería para segmentos de rampa | 0 | TMPO (horas:minutos) | TMPO |
| | | | 1 | UI-M (Frecuencia unidades de ing./min.) | |
| | | | 2 | UI-H (Frecuencia unidades de ing./hora) | |
| **RECICL** | 311 | Número de ciclos del programa | | de 0 a 99 ciclos | - - - |
| **DEVMNT** | 312 | Valor de la desviación del mantenimiento garantizado | | de 0 a 99<br>0 = Sin mantenimiento | - - - |
| **FIN PG** | 313 | Estado de fin del programa | 0 | MANT (Mantener en el punto de consigna final) | - - - |
| | | | 1 | MAN (Modo manual/Autoprotección) | |
| **ESTADO** | 314 | Estado del programa al final del programa | 0 | DSAC | DSAC |
| | | | 1 | MANT | |
| **EMPZ** | 315 | Reposición del programa al inicio | 0 | DSAC | DSAC |
| | | | 1 | TCLA (Teclado) | |
| **SGx RP** | | Rampa o frecuencia de segmento<br>x = de 1 a 11 | | 0-99 horas: 0-59 minutos<br>Unidades de ingeniería/minuto o Unidades de ingeniería/hora | - - - |
| **SG1** | 316 | | | | |
| **SG3** | 319 | | | | |
| **SG5** | 322 | | | | |
| **SG7** | 325 | | | | |
| **SG9** | 328 | | | | |
| **SG11** | 331 | | | | |
| **SGx PC** | | Valor del punto de consigna de mantenimiento del segmento<br>x = de 2 a 12 | | Introduzca un valor comprendido en los límites del punto de consigna | - - - |
| **SG2** | 317 | | | | |
| **SG4** | 320 | | | | |
| **SG6** | 323 | | | | |
| **SG8** | 326 | | | | |
| **SG10** | 329 | | | | |
| **SG12** | 332 | | | | |
| **SGx TI** | | Duración del mantenimiento del segmento<br>x = de 2 a 12 | | 0-99 horas: 0-59 minutos | - - - |
| **SG2** | 318 | | | | |
| **SG4** | 321 | | | | |
| **SG6** | 324 | | | | |
| **SG8** | 327 | | | | |
| **SG10** | 330 | | | | |
| **SG12** | 333 | | | | |

## 3.6 Grupo de puesta a punto de ajuste adaptativo

### Introducción

La función Accutune II calcula automáticamente las constantes de ajuste GAIN (ganancia), RATE (frecuencia), y RESET TIME (PID) (tiempo de reposición) para el bucle de control. Cuando se inicia a solicitud, el algoritmo de ajuste autoadaptativo mide una respuesta de paso del proceso y genera automáticamente las constantes de ajuste PID necesarias para que no haya sobrecargas en el proceso.

Supresión de sobrecargas por lógica difusa, cuando está activada, suprimirá o eliminará cualquier sobrecarga que pudiera ocurrir como resultados de los parámetros de ajuste existentes, a medida que la variable de proceso (PV) se acerque del punto de consigna.

### Mensajes de función

**Tabla 3-5 Mensajes de función del grupo AUTAJS (Código numérico 400)**

| Mensaje | | Descripción | Selección o gama de ajuste | | Ajuste de fábrica |
|---|---|---|---|---|---|
| Mensaje visualizado | Código numérico | | Código numérico | Mensaje visualizado | |
| **FUZZY** | 401 | Supresión de sobrecargas por lógica difusa | 0<br>1 | DSAC<br>ACTV | DSAC |
| **TUNE** | 402 | Solicitar ajuste | 0<br>1 | DSAC<br>LCIC | LCIC |
| **EAUT** | 403 | Códigos de error de ajuste autoadaptativo (sólo lectura) | 0<br>3<br>4<br>5 | NADA<br>FID<br>ABRT<br>MARC | - - - |

## 3.7 Grupo de puesta a punto del algoritmo

### Introducción

Este dato concierne varios algoritmos del controlador: Algoritmo de control, algoritmo de salida, gama dúplex de corriente, e incremento del periodo del relé.

### Mensajes de función

**Tabla 3-6 Mensajes de función del grupo ALGOR (Código numérico 500)**

| Mensaje | | Descripción | Selección o gama de ajuste | | Ajuste de fábrica |
|---|---|---|---|---|---|
| Mensaje visualizado | Código numérico | | Código numérico | Mensaje visualizado | |
| **ALGCTR** | 501 | Algoritmo de control | 0<br>1<br>2<br>3<br>4 | ONOF<br>PIDA<br>PIDB<br>PDIM<br>TPSC (paso de 3 posiciones) | PIDA |
| **ALGSAL** | 502 | Algoritmo de salida | 0<br>1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br><br>7 | TSIM (Relé 1 simple de tiempo)<br>TSI2 (Relé 2 simple de tiempo)<br>COR (Simple de corriente)<br>TPSC (Paso de 3 posiciones)<br>TDUP (Dúplex de tiempo)<br>CORD (Dúplex de corriente)<br>CURT (Dúplex de corriente/tiempo)<br>TCUR (Dúplex de tiempo/corriente) | depende del modelo |
| **4-20RG** | 503 | Gama dúplex de corriente | 0<br>1 | 100 (completa)<br>50 (dividida) | 100 |
| **RELINC** | 504 | Incremento del periodo del relé | 0<br><br>1 | SEC (incrementos de un segundo)<br><br>S S (incrementos de 1/3 de segundo) | SEC |

## 3.8 Grupo de puesta a punto de la entrada 1

### Mensajes de función

**Tabla 3-7 Mensajes de función del grupo ENTRD1 (Código numérico 600)**

| Mensaje | | Descripción | Selección o gama de ajuste | | | | Ajuste de fábrica |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mensaje visualizado | Código numérico | | Código numérico | Mensaje visualizado | | | |
| **DECMAL** | 601 | Selección de la coma decimal | 0<br>1<br>2 | 8888 (ninguna)<br>888.8<br>88.88 | | | 8888 |
| **TUNIDS** | 602 | Unidades de temperatura | 1<br>2<br>0 | F<br>C<br>NADA | | | F |
| | | | **Numérico** | **Mensaje visualizado** | **Numérico** | **Mensaje visualizado** | |
| **TIPEN1** | 603 | Tipo de actuación de la entrada 1 | 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>10<br>11<br>12<br>13<br>14<br>15<br>16 | B<br>E H<br>E L<br>J H<br>J L<br>K H<br>K L<br>NNMH<br>NNML<br>N90H<br>N90L<br>NIC<br>R<br>S<br>T H<br>T L | 17<br>18<br>19<br>20<br>21<br>22<br>23<br>24<br>25<br>26<br>27<br>28<br>29<br>30<br>31<br>33 | W H<br>W L<br>100H<br>100L<br>200<br>500<br>RADH<br>RADI<br>0-20<br>4-20<br>10m<br>50m<br>0-5<br>1-5<br>0-10<br>100m | K H |
| | | | **Numérico** | **Mensaje visualizado** | **Numérico** | **Mensaje visualizado** | |
| **TRANS1** | 604 | Caracterización del transmisor | 0<br>1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>10<br>11<br>12 | B<br>E H<br>E L<br>J H<br>J L<br>K H<br>K L<br>NNMH<br>NNML<br>N90H<br>N90L<br>NIC<br>R | 13<br>14<br>15<br>16<br>17<br>18<br>19<br>20<br>21<br>22<br>23<br>24<br>25 | S<br>T H<br>T L<br>W H<br>W L<br>100H<br>100L<br>200<br>500<br>RADH<br>RADI<br>LIN<br>SrT | LIN |

La tabla continúa en la página siguiente

## Tabla 3-7 Mensajes de función del grupo ENTRD1 (Código numérico 600), continuación

| Mensaje | | Descripción | Selección o gama de ajuste | | Ajuste de fábrica |
|---|---|---|---|---|---|
| Mensaje visualizado | Código numérico | | Código numérico | Mensaje visualizado | |
| **EN1ALT** | 605 | Valor de gama alta de la entrada 1 | | – Flotación de - 999 a 9999 en unidades de ingeniería | 2400 |
| **EN1BJO** | 606 | Valor de gama baja de la entrada 1 | | – Flotación de - 999 a 9999 en unidades de ingeniería | 0 |
| **RELACN** | 607 | Relación en la entrada 1 | | de -20,0 a 20,0 | 1.00 |
| **BIAS 1** | 608 | Polarización en la entrada 1 | | de -999 a 9999 | 0.0 |
| **FILTR1** | 609 | Filtro para la entrada 1 | | de 0 a 120 segundos<br>0 = Sin filtro | 1.0 |
| **PROTEC** | 610 | Protección de fallo (Corte del captador) | 0<br>1<br>2<br>3 | NADA<br>SUP (Arriba)<br>INF (Abajo)<br>NOFS (Sin autoprotección) | SUP |
| **EMISVD** | 611 | Emisividad | | de 0,01 a 1,00 (sólo RADH y RADI) | 1.0 |
| **FREC** | 612 | Frecuencia de la línea de alimentación | 0<br>1 | 60<br>50 | 60 |
| **VISUAL** | 613 | Pantalla por defecto (sólo modelos de visualización única) | 0<br>1<br>2 | PC (Punto de consigna)<br>UP I (PV con etiqueta)<br>UP N (PV sin etiqueta) | VP N |
| **IDIOMA** | 614 | Selección del idioma | 0<br>1<br>2<br>3<br>4<br>5 | INGL<br>FRAN<br>ALEM<br>ESPA<br>ITAL<br>NUM (Numérico) | INGL |

## 3.9 Grupo de puesta a punto de la entrada 2

### Mensajes de función

**Tabla 3-8 Mensajes de función del grupo EN2 (Código numérico 700)**

| Mensaje | | Descripción | Selección o gama de ajuste | | | | Ajuste de fábrica |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mensaje visualizado | Código numérico | | Código numérico | Mensaje visualizado | | | |
| **EN2TIP** | 701 | Tipo de entrada 2 | 0<br>25<br>26<br>29<br>30<br>34 | DSAC<br>0-20 (mA)<br>4-20 (mA)<br>0-5 (Voltios)<br>1-5 (Voltios)<br>0-2 (Voltios) | | | 1-5 V |
| | | | **Numérico** | **Mensaje visualizado** | **Numérico** | **Mensaje visualizado** | |
| **TRANS2** | 702 | Caracterización del transmisor para la entrada 2 | 0<br>1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>10<br>11<br>12 | B<br>E H<br>E L<br>J H<br>J L<br>K H<br>K L<br>NNMH<br>NNML<br>N90H<br>N90L<br>NIC<br>R | 13<br>14<br>15<br>16<br>17<br>18<br>19<br>20<br>21<br>22<br>23<br>24<br>25 | S<br>T H<br>T L<br>W H<br>W L<br>100H<br>100L<br>200<br>500<br>RADH<br>RADI<br>LIN<br>SrT | LIN |
| | | | **Código numérico** | **Mensaje visualizado** | | | |
| **EN2ALT** | 703 | Valor de gama alta de la entrada 2 | | – Flotación de - 999 a 9999 en unidades de ingeniería | | | 2400 |
| **EN2BJO** | 704 | Valor de gama baja de la entrada 2 | | – Flotación de - 999 a 9999 en unidades de ingeniería | | | 0 |
| **RELAC2** | 705 | Relación en la entrada 2 | | de -20,0 a 20,0 | | | 1.00 |
| **BIAS 2** | 706 | Desviación en la entrada 2 | | de -999 a 9999 | | | 0.0 |
| **FILTR2** | 707 | Filtro para la entrada 2 | | de 0 a 120 segundos<br>0 = Sin filtro | | | 1.0 |

## 3.10 Grupo de puesta a punto del control

### Introducción

Las funciones enumeradas en este grupo tratan de la manera en que el controlador controlará el proceso, incluyendo: Número de conjuntos de parámetros de ajuste, fuente del punto de consigna, seguimiento, retorno al encendido, límites de los puntos de consigna, dirección de salida y límites, zona muerta, y histéresis.

### Mensajes de función

**Tabla 3-9 Mensajes de función del grupo CONTRL (Código numérico 800)**

| Mensaje | | Descripción | Selección o gama de ajuste | | Ajuste de fábrica |
|---|---|---|---|---|---|
| Mensaje visualizado | Código numérico | | Código numérico | Mensaje visualizado | |
| **CONPID** | 801 | Número de conjuntos de parámetros de ajuste | 0<br>1<br>2<br>3 | UNO<br>2TEC (Teclado)<br>2 PR (Conmutador PV)<br>2 PC (Conmutador SP) | UNO |
| **VCONM** | 802 | Valor de conmutación automática | | Valor en unidades de ingeniería, en los límites de la gama de la variable de proceso o del punto de consigna | 0.00 |
| **PCLCL** | 803 | Fuente del punto de consigna local | 0<br>1 | UNO<br>DOS | UNO |
| **PCR** | 804 | Fuente del punto de consigna distante | 0<br>1 | NADA<br>ENT2 | NADA |
| **SEGPC** | 805 | Seguimiento del punto de consigna | 0<br>1<br>2 | NADA<br>PROC (LSP sigue PV – manual)<br>PCR (LSP sigue RSP – auto) | NADA |
| **ENCEND** | 806 | Retorno al modo encendido del controlador | 0<br>1<br>2<br>3<br>4 | MAN (Manual/LSP/Autoprotección)<br>APCL (Auto/último LSP)<br>APCE (Auto/último RSP)<br>DMDC (Ultimo modo/último SP)<br>DMLC (Ultimo modo/último LSP) | APCL |
| **TPSCM** | 807 | Modo de inicio de salida TPSC (Control de paso de 3 posiciones) | 0<br>1 | USAL (Salida última)<br>SALS (Salida de autoprotección) | USAL |
| **PC ALT** | 808 | Límite alto del punto de consigna | | del 0 al 100% de la gama de la variable de proceso | 2400 |
| **PC BJO** | 809 | Límite bajo del punto de consigna | | del 0 al 100% de la gama de la variable de proceso | 0 |
| **ACTION** | 810 | Dirección de salida de control | 0<br>1 | DIR<br>INV | INV |

*La Tabla continúa en la página siguiente*

**Tabla 3-9 Mensajes de función del grupo CONTRL (Código numérico 800),** continuación

| Mensaje | | Descripción | Selección o gama de ajuste | | Ajuste de fábrica |
|---|---|---|---|---|---|
| Mensaje visualizado | Código numérico | | Código numérico | Mensaje visualizado | |
| **SALALT** | 811 | Límite de salida alto | | del -5 al 105% de la salida (corriente)<br>del 0,0 al 100,0% de la salida (relé) | 100 |
| **SALBJO** | 812 | Límite de salida bajo | | del -5 al 105% de la salida (corriente)<br>del 0,0 al 100,0% de la salida (relé) | 0 |
| **ZMRTA** | 813 | Zona muerta | | del -5 al 25,0% (dúplex de tiempo)<br>del 0,5 al 5,0% (paso de 3 posiciones) | 2.0 |
| **HISSAL** | 814 | Histéresis (sólo el relé de salida) | | del 0,0 al 100,0% de la variable de proceso | 0.5 |
| **SEGF** | 815<br>816 | Valor de la salida de autoprotección | | del 0 al 100%<br>*Para paso de 3 posiciones*<br>0 (posición cerrada)<br>100 (posición abierta) | 0.0 |
| **FSmode** | 817 | Modo de autoprotección | 0<br>1 | **NOB** (El modo no se libera una vez que la unidad pasa a salida fuera de servicio)<br>**LACH** (La unidad pasa a manual y la salida a fuera de servicio) | NOB |
| **BP cGN** | 818 | Unidades de banda proporcional | 0<br>1 | GANC<br>BP | GANC |
| **MINRPM** | 819 | Unidades de reposición | 0<br>1 | MIN<br>RPM | MIN |

## 3.11 Grupo de puesta a punto de opciones

### Mensajes de función

**Tabla 3-10 Mensajes de función del grupo OPCION (Código numérico 900)**

| Mensaje | | Descripción | Selección o gama de ajuste | | Ajuste de fábrica |
|---|---|---|---|---|---|
| Mensaje visualizado | Código numérico | | Código numérico | Mensaje visualizado | |
| **SALAUX** | 901 | Salida auxiliar | 0 DSAC Desactivado<br>1 ENT1 Entrada 1<br>2 ENT2 Entrada 2<br>3 PROC Variable de proceso<br>4 DESV Desviación<br>5 SAL Salida<br>6 PC Punto de consigna<br>7 PCL Punto de consigna 1 local | | DSAC |
| **0 PCT** | 902 | Factor de escala baja de la salida auxiliar | | Valor en unidades de ingeniería | 0 |
| **100 PCT** | 903 | Factor de escala alta de la salida auxiliar | | Valor en unidades de ingeniería | 100 |
| **ENTRD** | 904 | Entrada digital | 0 NADA<br>1 MAN A manual<br>2 PCL A punto de consigna 1 local<br>3 PC2 A punto de consigna 2 local<br>4 DIR Control directo<br>5 MANT Mantenimiento del perfil/rampa<br>6 PID2 Conjunto 2 PID<br>7 MAR Inicio de un perfil/rampa<br>8 REIN Reposición SPP<br>9 NO I Inhibir integral<br>10 MNFS Salida manual, Autoprotección<br>11 BLOC Desactivación del teclado<br>12 TIEM Temporizador de inicio<br>13 AJST Ajuste de inicio<br>14 INIC Inic SP a PV<br>15 PCR Punto de consigna distante<br>16 BMM Cerrojo manual<br>17 TRAK La salida sigue la entrada 2 | | NADA |
| **EDCOMB** | 905 | Combinaciones de entradas digitales | 0 DSAC Desactivada<br>1 + PD2 Conjunto 2 PID<br>2 +CD Directo<br>3 +PC2 Punto de consigna 2<br>4 +PC1 Punto de consigna 1<br>5 +MAR Inicio de SPP | | DSAC |

## 3.12 Grupo de puesta a punto de comunicaciones

### Mensajes de función

**Tabla 3-11 Mensajes de función del grupo COM (Código numérico 1000)**

| Mensaje | | Descripción | Selección o gama de ajuste | | Ajuste de fábrica |
|---|---|---|---|---|---|
| Mensaje visualizado | Código numérico | | Código numérico | Mensaje visualizado | |
| **ESCOM** | 1001 | Estado de las comunicaciones | 0<br>1<br>2 | DSAC Desactivado<br>R422 RS-422/485<br>MODB Modbus | DSAC |
| **DIRECC** | 1002 | Dirección de la estación | | de 1 a 99 | 0 |
| **TABN** | 1003 | Tiempo de retorno | | de 0 a 255 periodos de muestreo | 0 |
| **PARD** | 1004 | Paridad | 0<br>1 | Odd (impar)<br>PAR (par) | Odd |
| **BAUD** | 1005 | Velocidad de transmisión | 0<br>1<br>2<br>3 | 2400 Baudios<br>4800 Baudios<br>9600 Baudios<br>19200 Baudios | 2400 |
| **RESRET** | 1006 | Retardo de respuesta | | de 1 a 500 milisegundos | 1 |
| **ABMS** | 1007 | Retorno al modo de salida | 0<br>1<br>2<br>3 | IMS Mismo modo y salida<br>MMIS Modo manual, misma salida<br>MMSS Modo manual, salida de autoprotección<br>MAPC Modo automático, salida de autoprotección | IMS |
| **ABPC** | 1008 | Retorno al punto de consigna | 0<br>1 | UL/R Ultimo punto de consigna local o distante utilizado<br>UPCC Ultimo punto de consigna del ordenador | UL/R |
| **UNIDS** | 1009 | Unidades de comunicación prevalentes | 0<br>1 | PCT Porcentaje<br>ING Unidades de ingeniería | PCT |
| **RELCSP** | 1010 | Relación de punto de consigna del ordenador | | de -20,0 a 20,0 | 1.0 |
| **BCSP** | 1011 | Desviación del punto de consigna del ordenador | | de -999 a 9999 en unidades de ingeniería | 0 |
| **PLAZO** | 1012 | Prueba en bucle local | 0<br>1 | DSAC Desactivada<br>ACTI Activada | DSAC |

## 3.13 Grupo de puesta a punto de alarmas

### Mensajes de función

**Tabla 3-12 Mensajes de función del grupo ALARMS (Código numérico 1100)**

| Mensaje | | Descripción | Selección o gama de ajuste | | Ajuste de fábrica |
|---|---|---|---|---|---|
| Mensaje visualizado | Código numérico | | Código numérico | Mensaje visualizado | |
| **AxSxVA**<br>**A1S1**<br>**A1S2**<br>**A2S1**<br>**A2S2** | <br>1101<br>1102<br>1103<br>1104 | Valor del punto de consigna x de alarma X = 1 ó 2 | | en la gama del parámetro seleccionado o de intervalo para configuraciones de desviación | 90 |
| **CLAxSx**<br>**A1S1**<br>**A1S2**<br>**A2S1**<br>**A2S2** | <br>1105<br>1106<br>1107<br>1108 | Tipo del punto de consigna x de la alarma x X = 1 ó 2 | 0<br>1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>10<br>11<br>12<br>13<br>14<br>15 | NADA Sin alarma<br>ENT1 Entrada 1<br>ENT2 Entrada 2<br>PROC Variable de proceso<br>DES Desviación<br>SAL Salida<br>ABND Retorno a comunicaciones<br>SUON Evento activado (Programa SP)<br>SUOF Evento desactivado (Programa SP)<br>MAN Alarma en manual<br>PCR Punto de consigna distante<br>SEG Autoprotección<br>P RT Frecuencia de cambio de PV<br>DI Alarma en entrada digital<br>DE 11 Basada en SP2 de alarma DEV<br>ROT Alarma de corte de bucle | NADA |
| **AxSxAB**<br>**A1S1**<br>**A1S2**<br>**A2S1**<br>**A2S2** | <br>1109<br>1110<br>1111<br>1112 | Estado de punto de consigna de la alarma x X = 1 ó 2 | 0<br>1 | BAJO Alarma baja<br>ALTO Alarma alta | ALTO |
| **EVAxSx**<br>**A1S1**<br>**A1S2**<br>**A2S1**<br>**A2S2** | <br>1109<br>1110<br>1111<br>1112 | Evento x del segmento de la alarma x X = 1 ó 2 | 0<br>1 | EMPR Inicio del segmento<br>FIN Fin del segmento | EMPR |
| **HISTRS** | 1113 | Histéresis de alarma | | del 0,0 al 100,0% del intervalo o de toda la salida, según convenga | 0.0 |
| **BALM1** | 1114 | Encerrojamiento de alarma para la salida | 0<br>1 | NOB<br>LACH | NOB |
| **BLOCA** | 1115 | Bloqueo de alarma | 0<br>1<br>2<br>3 | DSAC Bloqueo desactivado<br>BLC1 Sólo bloquea alarma 1<br>BLC2 Sólo bloquea alarma 2<br>BL12 Bloquea ambas alarmas | DSAC |

# 4. Operación

## 4.1 Encendido del controlador

### Puesta bajo tensión

Cuando se pone el controlador bajo tensión, éste ejecuta tres pruebas de diagnóstico. Una vez que se hayan terminado estas pruebas, aparece el mensaje “TEST DONE”.

### Fallos de las pruebas

Si fallan una o más pruebas, el controlador pasará a modo manual de autoprotección, y aparecerá intermitentemente FAILSF en la pantalla inferior, así como un mensaje que indica que el test ha fallado. Después, aparecerá “DONE” en la pantalla inferior.

## 4.2 Supervisión del controlador

### Anunciadores

Se proporcionan las siguientes funciones de los anunciadores para ayudar a supervisar el controlador.

**Tabla 4-1 Anunciadores**

| Anunciador | Indicación |
|---|---|
| **ALM 1 2** | *Una indicación visual de cada alarma*<br>Cuando 1 está intermitente, indica la alarma encerrojada y requiere que se acepte antes de que se apague, cuando termina el estado de alarma. |
| **OUT 1 2** | *Una indicación visual de los relés de control* |
| **A o M** | *Una indicación visual del modo del controlador*<br>A—Modo automático<br>M—Modo manual |
| **F o C** | *Una indicación visual de las unidades de temperatura*<br>F—Grados Fahrenheit<br>C—Grados centígrados |
| **L o R** | *Una indicación visual del punto de consigna que se está utilizando*<br>L— El punto de consigna local está activo<br>R— El punto de consigna distante o el punto de consigna local 2 está activo<br>*Se utiliza la pantalla superior para mostrar otras funciones de los anunciadores*<br>**TUNE**—Ajuste autoadaptativo en curso<br>**RUN**—Programa de punto de consigna en curso<br>**HOLD**—Programa de punto de consigna en espera<br>**CSP**—Control del punto de consigna del ordenador<br>**LOOPBK**—Ejecución de la prueba de bucle en curso |

## Ver los parámetros operativos

Pulse la tecla DISPLAY para desplazarse a través de los parámetros operativos enumerados en la Tabla 4-2. La pantalla inferior sólo mostrará los parámetros y los valores que se aplican a su modelo específico.

**Tabla 4-2 Mensajes de los parámetros con la tecla de la pantalla inferior**

| Pantalla inferior | Descripción |
|---|---|
| **SL** | SALIDA — El valor de la salida es un porcentaje; para el control de paso de tres posiciones, es una posición estimada del motor cuando no existe resistencia de cursor. |
| **C1** | PUNTO DE CONSIGNA 1 LOCAL — También punto de consigna de corriente cuando se utiliza la rampa de punto de consigna. |
| **C2** | PUNTO DE CONSIGNA 2 LOCAL |
| **CR** | PUNTO DE CONSIGNA DISTANTE |
| **2N** | ENTRADA 2 |
| **DE** | DESVIACION — La visualización negativa máxima es de –999,9. |
| **PIDS X** | CONJUNTO SELECCIONADO DE PARAMETROS DE AJUSTE - donde X es 1 ó 2. |
| ☐.☐☐ | TIEMPO RESTANTE - Tiempo restante en el temporizador en Horas:Minutos. |
| ☐.☐☐ | TIEMPO TRANSCURRIDO - Tiempo que ha pasado en el temporizador en Horas:Minutos. |
| **TRXXXM** | TIEMPO DE RAMPA DE PUNTO DE CONSIGNA — Tiempo restante en la rampa de punto de consigna, en minutos. |
| **AX** | SALIDA AUXILIAR |
| **Cv** | PUNTO DE CONSIGNA PARA FRECUENCIA DE PUNTO DE CONSIGNA — Punto de consigna de corriente para aplicaciones de frecuencia de punto de consigna. |
| **IM** | POLARIZACION — Muestra el valor de reposición manual para PD+MR del algoritmo. |
| **To BGn** | HACIA EL INICIO — Reposiciona el programa de punto de consigna al inicio del programa. |

## Mensajes de error de diagnóstico

El UDC 2300 efectúa pruebas de fondo para verificar la integridad de los datos y de la memoria. Si hay un funcionamiento incorrecto, aparecerá un mensaje de error. En caso de que hubiera más de una disfunción simultánea, aparecerán secuencialmente los mensajes en la pantalla inferior.

**Tabla 4-3 Mensajes de error**

| Mensaje | Descripción |
|---|---|
| **EE FAIL** | Imposible escribir en la memoria no volátil. |
| **IN1 FL** | Dos fallos consecutivos de integración de la entrada 1. |
| **IN2 FL** | Dos fallos consecutivos de integración de la entrada 2. |
| **CFGERR** | Errores de configuración — Límite bajo superior al límite alto de PV, SP, Reposición o Salida. |
| **IN1RNG** | Entrada 1 fuera de la gama |
| **IN2RNG** | Entrada 2 fuera de la gama - Lo mismo que en la entrada 1. |
| **PV LIM** | PV fuera de la gama<br>PV = (fuente PV x relación de fuente PV) + polarización de la fuente PV |
| **FAILSF** | Autoprotección — Verifique las entradas o la configuración. |
| **RV LIM** | Variable distante (RV) fuera de la gama<br>RV = (fuente RV x relación de fuente RV) + polarización de la fuente RV |
| **SEGERR** | Error de segmento — El programa de punto de consigna comienza en un número de segmento que es menor que el número de segmento final. |
| **LOCK** | Se ha activado la función de bloqueo para evitar modificaciones no autorizadas de ciertas funciones o parámetros. |

## 4.3 Funcionalidad de visualización única

### Introducción

Un instrumento del UDC2300, configurado con un "0" para las opciones software (es decir, DC230x-xx-x0-xx), sólo tendrá una sola capacidad de visualización. Esto significa que los valores visualizados de la variable de proceso (PV), punto de consigna, punto de consigna 2, punto de consigna distante, entrada 2, salida, polarización, salida auxiliar y desviación aparecerán en la pantalla superior y que un mensaje que identifica el valor aparecerá en la pantalla inferior.

### Acceso a los valores

Al pulsar la tecla de la pantalla se iniciará el ciclo a través de todos los valores aplicables (en función de la configuración). Un minuto después de la última vez que se haya pulsado la tecla de la pantalla, aparecerá una visualización predeterminada configurada. La visualización predeterminada está configurada en el grupo de puesta a punto de la entrada 1 (ENTRD1) y tiene tres secciones:

- Punto de consigna activo (**C1**)
- Variable de proceso (**UP i**)
- Variable de proceso sin mensaje de visualización inferior (**UP n**).

### Excepciones

*Hay tres excepciones a las reglas anteriores:*

Las pantallas para el conjunto PID, el temporizador y la rampa de consigna aparecerán las mismas que en un modelo de dos pantallas y, cuando aparezcan los valores del temporizador o de la rampa, se desactivará la función de conmutación de la pantalla por defecto.

### Modo sólo automático

El modelo de pantalla única es de modo *Sólo automático*. La tecla Auto/Manual no tiene efecto sobre el modo del controlador. Como consecuencia de esto, el modo de autoprotección nunca está encerrojado.

Mientras que exista un estado de autoprotección, la salida del controlador supondrá el valor de autoprotección. Una vez que desaparezca el estado de autoprotección, el funcionamiento automático normal continúa.

## Parámetros de pantalla única

### Tabla 4-4 Parámetros de pantalla única

| Mensaje en la pantalla inferior | Valor en la pantalla superior | Comentarios |
|---|---|---|
| (en blanco) | Variable de proceso | Selección por defecto |
| PV | Variable de proceso | Selección por defecto |
| C1 | Punto de consigna 1 local | Selección por defecto |
| C2 | Punto de consigna 2 local | Selección por defecto |
| RSP | Punto de consigna distante | Selección por defecto |
| SL | Salida | |
| DE | Desviación | |
| 2N | Entrada 2 | |
| AX | Valor de la salida auxiliar | |
| BIA | Valor de la polarización PD + MR | |
| PIDS x | Variable de proceso | Conjunto PID activo |
| TR xxxM | Variable de proceso | Tiempo restante de la rampa de punto de consigna |
| HH.MM o MM.SS | Variable de proceso | Visualización del temporizador |

## 4.4 Procedimiento de inicio de la operación

**Tabla 4-5 Procedimiento de arranque del controlador**

| Etapa | Operación | Pulse | Resultado |
|---|---|---|---|
| 1 | Selección del modo manual | **MAN/AUTO RESET** | Hasta que el indicador “M” esté activo.<br>El controlador está en modo manual.<br>**N/A al modelo de pantalla única.** |
| 2 | Ajuste de la salida | [▲] [▼] | Para ajustar el valor de la salida y garantizar que el elemento de control final funciona correctamente.<br>*Pantalla superior* = **Valor de la variable de proceso**<br>*Pantalla inferior* = **SL y el valor de la salida en %** |
| 3 | Ajuste del controlador | **SET UP** | Cerciórese de que el controlador haya sido configurado de manera adecuada y que todos los valores y selecciones hayan sido registrados en la Hoja de registro de configuración.<br>Remítase al grupo de puesta a punto Ajuste para cerciorarse de que se hayan introducido las selecciones para BP o GANC, DERV T, e I MIN, o I RPM.<br>**Utilice la función de ajuste autoadaptativo para ajustar el controlador, véase el procedimiento en esta sección**. |
| 4 | Introducción del punto de consigna local | **DISPLAY** | *Pantalla superior* = **Valor de la variable de proceso**<br>*Pantalla inferior* = **C1 y el valor del punto de consigna local** |
| | | [▲] [▼] | Para ajustar el punto de consigna local al valor en el que se desea mantener la variable de proceso.<br>No se puede cambiar el punto de consigna local si esta funcionando la función de rampa del punto de consigna. |
| 5 | Selección del modo automático | **MAN/AUTO RESET** | Hasta que el indicador “**A**” esté activo.<br>El controlador está en modo automático.<br>El controlador ajustará automáticamente la salida para mantener la variable de proceso en el punto de consigna.<br>**N/A al modelo de pantalla única.** |

## 4.5 Puntos de consigna

### Introducción

Se pueden configurar los siguientes puntos de consigna para el controlador UDC 2300.

- Un solo punto de consigna local (C1)
- 2 puntos de consigna locales (C1, C2)
- Un punto de consigna local y un punto de consigna distante (C1, CR)

### Conmutación entre puntos de consigna

Se puede conmutar entre puntos de consigna locales y distantes o entre dos puntos de consigna locales cuando están configurados.

ATENCION: No se puede cambiar el valor del PUNTO DE CONSIGNA DISTANTE en el teclado.

**Tabla 4-6 Procedimiento de conmutación entre puntos de consigna**

| Etapa | Operación | Pulse | Resultado |
|---|---|---|---|
| 1 | Seleccione el punto de consigna | **FUNCTION** | Para seleccionar alternadamente el punto de consigna 1 local (PCL) y el punto de consigna distante (PCR) o conmutar entre los 2 puntos de consigna locales (PCL y C2)<br><br>**ATENCION** : Aparecerá “KEY ERR” en la pantalla inferior, si:<br><br>• el punto de consigna distante, o 2o. punto de consigna local, no está configurado como punto de consigna fuente<br><br>• intenta modificar el punto de consigna mientras que una rampa de punto de consigna está activada, o<br><br>• si intenta modificar el punto de consigna cuando la tecla de función de selección del punto de consigna está desactivada. |

## 4.6 Temporizador

### Introducción

El temporizador proporciona un periodo de tiempo que puede configurarse de 0 a 99 horas: 59 minutos o 0 a 99 minutos: 99 segundos.

El “inicio” del temporizador puede seleccionarse como el resultado de la acción de la tecla RUN/HOLD o de la Alarma 2.

La visualización del temporizador puede ser “Tiempo restante” o “Tiempo transcurrido”.

### Verificación de la configuración

Cerciórese de que:

- el temporizador esté activo,
- se haya seleccionado un periodo de espera (en horas y minutos o en minutos y segundos),
- se haya selecionado un inicio de la función del temporizador (TCLA o AL2)
- se haya seleccionado una visualización del temporizador (tiempo restante o tiempo transcurrido)
- se haya seleccionado un valor de incremento del temporizador,
- se haya seleccionado la reposición del temporizador.

Remítase a la subsección 3.3 para obtener más detalles.

### Ver los tiempos

Los tiempos aparecen en la pantalla inferior de la siguiente manera:

| | |
|---|---|
| TIEMPO RESTANTE | mostrará el tiempo como un valor *decreciente* Horas:Minutos (HH:MM) o Minutos:Segundos (MM:SS) más un cuadrante de reloj rotativo que gira en ***sentido antihorario.*** |
| TIEMPO TRANSCURIDO | mostrará el tiempo como un valor *creciente* Horas:Minutos (HH:MM) o Minutos:Segundos (MM:SS) más un cuadrante de reloj rotativo, que gira en ***sentido horario***. |

### Operación

Cuando el temporizador está activo (tecla RUN/HOLD o ALARM 2), tiene un control exclusivo del relé de alarma 1.

En “TIME-OUT”:

- La alarma 1 está activa.
- El reloj ha interrumpido su movimiento.
- La visualización de la hora muestra 00:00 o el periodo de espera, en función de la selección de la configuración.
- El temporizador está listo para ser reposicionado.

En “RESET”:

- El relé de alarma 1 está desactivado.
- La visualización de la hora muestra el periodo de espera
- El periodo de espera puede cambiarse en este momento, mediante las teclas ▲ o ▼.
- El temporizador está listo para ser activado.

## 4.7 Función Accutune II

### Operación

El algoritmo Accutune II proporciona un ajuste a solicitud, sin fallos, a prueba de falsas maniobras, en el controlador UDC2300. No se requiere al inicio ningún conocimiento. El operador inicia simplemente el ajuste mientras está en modo automático.

El controlador UDC empieza inmediatamente controlando el punto de consigna y, mientras que identifica el proceso, calcula las constantes de ajuste y las introduce en el grupo de ajuste e inicia el control PID con parámetros de ajuste correctos. El controlador trabaja con cualquier proceso, incluso con los procesos de tipo integrativo, y permite volver a ajustar a un punto de consigna fijo.

La secuencia de ajuste efectuará dos ciclos completos de la salida del controlador, entre el 0% y el 100% (o límites de salida bajo y alto) mientras que sólo permite una muy pequeña modificación de la variable del producto, por encima y por debajo del punto de consigna, durante cada ciclo. Aparece "AJUS" intermitentemente en la pantalla superior, hasta que se termine el ajuste.

Después de haber activado el ajuste:

- Inicie el ajuste pulsando la tecla AUTOTUNE mientras se está en modo de control automático.

Para anular el ajuste autoadaptativo y regresar al funcionamiento precedente (punto de consigna o nivel de salida), pulse la tecla MAN-AUTO/RESET.

### Terminar el ajuste autoadaptativo

Una vez que haya terminado el ajuste autoadaptativo, se almacenan los parámetros de ajuste calculados en la memoria adecuada del controlador, y el controlador controlará en función del punto de consigna local utilizando las últimas constantes de ajuste calculadas.

## 4.8 Supresión de sobrecargas por lógica difusa

### Introducción

La supresión de sobrecargas por lógica difusa reduce al mínimo la sobrecarga de la variable de proceso después de un cambio de punto de consigna o una perturbación del proceso. Esto es especialmente útil en los procesos con cambios de carga o en los que incluso una pequeña sobrecarga más allá del punto de consigna puede causar daños o la pérdida del producto.

### Configuración

Para configurar este ítem, remítase a la sección 3 - Configuración:

Grupo de puesta a punto "**AUTAJS**"
Mensaje de función "**FUZZY**"
Seleccione "**ACTV**" (activado) o "**DSAC**" (desactivado), utilice ▲ o ▼.

## 4.9 Utilización de dos conjuntos de constantes de ajuste

### Introducción

Se pueden utilizar dos conjuntos de constantes de ajuste para los tipos de salida única y elegir la manera en la que éstas deben conmutarse. (No se aplica al control dúplex). Véase la siguiente tabla:

**Tabla 4-7 Procedimiento de puesta a punto**

| Etapa | Operación | Pulse | Acción |
|---|---|---|---|
| **1** | Selección del grupo de puesta a punto de ajuste | **SET UP** | hasta que aparezca AJUSTE en la pantalla inferior |
| **2** | Selección de las constantes de ajuste | **FUNCTION** | para visualizar con éxito las constantes disponibles en la pantalla inferior. El valor aparece en la pantalla superior. |
| **3** | | [▲] [▼] | Para cambiar el valor de cualquiera de los mensajes antes indicados, en la pantalla inferior. |

### Conmutación entre dos conjuntos mediante el teclado (sin conmutación automática)

**Tabla 4-8 Procedimiento de conmutación conjuntos PID mediante el teclado**

| Etapa | Operación | Pulse | Resultado |
|---|---|---|---|
| 1 | Selección del grupo de puesta a punto del control | **DISPLAY** | Hasta que aparezca:<br>*Pantalla superior* = **(el valor de la variable de proceso)**<br>*Pantalla inferior* = **PIDS X(X= 1 ó 2)** |
| 2 | | [▲] [▼] | Para pasar de CONPID1 a CONPID2 o viceversa.<br>Se puede utilizar Accutune en cada conjunto. |

## 4.10 Alarmas

### Introducción

Una alarma consta de un contacto relé y de una indicación de la interfaz del operador. El relé de alarma se pone fuera de tensión, si se excede el punto de consigna 1 o el punto de consigna 2.

El relé de alarma se pone bajo tensión cuando el valor supervisado entra en la región autorizada con más que la histéresis.

Se pueden cablear los relés para que estén normalmente abiertos (NO) cuando están bajo tensión o normalmente cerrados (NC) cuando están fuera de tensión utilizando un emplazamiento de puente interno. Véase la Tabla 2-3 en la *sección 2 – Instalación* para obtener información sobre los contactos de los relés de alarma.

Hay cuatro puntos de consigna de alarma, dos para cada alarma. Durante la configuración, se selecciona el tipo y el estado de la alarma (alta o baja). Se pueden seleccionar varios tipos de alarmas para cada punto de consigna de alarma.

### Visualización de los puntos de consigna de alarma

**Tabla 4-9 Procedimiento de visualización de los puntos de consigna de alarma**

| Etapa | Operación | Pulse | Acción |
|---|---|---|---|
| **1** | Acceso al grupo de puesta a punto de alarmas | **SET UP** | hasta que aparezca “ALARMS” en la pantalla inferior. |
| **2** | Acceso a los valores de punto de consigna de las alarmas | **FUNCTION** | para visualizar sucesivamente los puntos de consigna de alarma y sus valores. |
| | | [▲] [▼] | para cambiar cualquier valor de punto de consigna que se seleccione en la pantalla superior. |
| **3** | Retorno al funcionamiento normal | **DISPLAY** | |

## 4.11 Algoritmo de control de paso de 3 posiciones

### Introducción

El algoritmo de control de paso de tres posiciones permite controlar una válvula (u otro accionador) con un motor eléctrico accionado por dos relés de salida del controlador, uno para mover el motor en la parte de arriba, el otro para moverlo en la parte de abajo, sin resistencia de cursor de retroalimentación unida al eje del motor.

### Posición estimada del motor

El algoritmo de control de paso de tres posiciones proporciona una visualización de salida ("SL") que es una posición estimada del motor dado que el motor no utiliza ninguna retroalimentación.

- pese a que esta indicación de salida sea precisa sólo para un pequeño porcentaje, se corrije cada vez que el controlador conduce el motor a una de sus paradas (0% o 100%).
- evita todos los problemas de control asociados con la resistencia de cursor de retroalimentación (desgaste, suciedad y ruido).
- cuando funciona en este algoritmo, aparece la visualización estimada de "SL" para el porcentaje más cercano (es decir, sin decimales).

### Visualización de la posición del motor

**Tabla 4-10 Procedimiento de visualización de la posición del motor de paso de 3 posiciones**

| Etapa | Operación | Pulse | Resultado |
|---|---|---|---|
| 1 | Acceso a las pantallas | **DISPLAY** | Hasta que aparezca:<br>*Pantalla superior* = **PV**<br>*Pantalla inferior* = **SL (la posición estimada del motor en %)** |

## 4.12 Ajuste de un valor de salida de autoprotección para reinicio después de una pérdida de potencia

### Introducción

Si falla la alimentación del controlador y éste se vuelve a poner bajo tensión, el controlador efectúa las pruebas de encendido, y después pasa a un VALOR DE SALIDA DE AUTOPROTECCION configurado por el usuario.

### Definición de un valor de autoprotección

**Tabla 4-11 Procedimiento para definir un valor de autoprotección**

| Etapa | Operación | Pulse | Resultado |
|---|---|---|---|
| 1 | Selección del grupo de puesta a punto del control | **SET UP** | Hasta que aparezca:<br>*Pantalla superior* = **SET**<br>*Pantalla inferior* = **CONTRL** |
| 2 | Selección del mensaje de la función de autoprotección | **FUNCTION** | Aparecerá:<br>*Pantalla superior* = **(gama)**<br>*en la gama de 0 a 100 de la salida para todos los tipos de salida, excepto el paso de 3 posiciones*<br>*Paso de 3 posiciones*<br>*0 = el motor pasa a la posición cerrada*<br>*100 = el motor pasa a la posición abierta*<br>*Pantalla inferior* = **SEGF** |
| 3 | Selección de un valor | [▲] [▼] | Para seleccionar un valor de salida de autoprotección en la pantalla superior. |
| 4 | Retorno a la pantalla normal | **DISPLAY** | Durante el encendido, la salida pasará al valor determinado. |

## 4.13 Definición del modo de autoprotección

### Introducción

Se puede definir el modo de autoprotección como encerrojado o no encerrojado.

### Definir el modo de autoprotección

**Tabla 4-12 Procedimiento para definir un modo de autoprotección**

| Etapa | Operación | Pulse | Resultado |
|---|---|---|---|
| 1 | Selección del grupo de puesta a punto del control | **SET UP** | Hasta que aparezca:<br>*Pantalla superior* = **SET**<br>*Pantalla inferior* = **CONTRL** |
| 2 | Selección del mensaje de la función de autoprotección | **FUNCTION** | Aparecerá<br>*Pantalla superior* =<br>**LACH** (el controlador pasa a modo manual y la salida pasa al valor de autoprotección)<br>**NOB** (el modo del controlador no cambia y la salida pasa al valor de autoprotección)<br>*Pantalla inferior* = **FSmode** |
| 3 | Selección de un valor | [▲] [▼] | Para seleccionar un modo de autoprotección en la pantalla superior. |
| 4 | Retorno a la pantalla normal | **DISPLAY** | Durante el encendido, la salida pasará al valor determinado. |

## 4.14 Introducción de un código de seguridad

En el modo de puesta a punto, se puede cambiar el nivel de bloqueo del teclado. Sin embargo, se puede requerir que se conozca el número de un código de seguridad (de 0 a 4095) para pasar de un nivel de bloqueo a otro. Cuando un controlador sale de la fábrica, tiene un código de seguridad de 0, que permite pasar de un nivel de bloqueo a otro sin tener que introducir ningún otro código.

Si se necesita utilizar un código de seguridad, seleccione un número de 0001 a 4095 e introdúzcalo cuando el nivel de bloqueo esté configurado como NADA. Después de esto, se debe utilizar el número seleccionado para cambiar desde cualquier nivel de bloqueo diferente de NADA.

**ATENCION** Escriba el número en la Hoja de registro de configuración, en el Anexo C, de tal manera que quede permanentemente registrado.

**Tabla 4-13 Procedimiento de introducción de un código de seguridad**

| Etapa | Operación | Pulse | Resultado |
|---|---|---|---|
| 1 | Introducción al modo de puesta a punto | **SET UP** | *Pantalla superior* = **SET**<br>*Pantalla inferior* = **AJUSTE** |
| 2 | Selección de cualquier grupo de puesta a punto | **FUNCTION** | *Pantalla superior* = **0**<br>*Pantalla inferior* = **CSEC** |
| 3 | Introducción del código de seguridad | [▲] [▼] | Para introducir un número de cuatro dígitos en la pantalla superior (0001 a 4095)<br>Este será su código de seguridad. |

## 4.15 Función de bloqueo

### Introducción

La función de bloqueo del UDC2300 se utiliza para inhibir las modificaciones (a través del teclado) de ciertas funciones o parámetros efectuadas por personal no autorizado.

### Niveles de bloqueo

Hay diferentes niveles de bloqueo en función del nivel de seguridad necesario. Estos niveles son:

- NADA Sin bloqueo.
- CAL Los mensajes de calibración están bloqueados.
- CONF El temporizador, el ajuste, la rampa de punto de consigna y el ajuste autoadaptativo pueden leerse/escribirse. Todos los otros grupos de puesta a punto sólo pueden leerse. El grupo de calibración no está disponible.
- VIS El temporizador, el ajuste y la rampa de punto de consigna pueden leerse/escribirse. Ningún otro parámetro está disponible.
- TODO El temporizador, el ajuste y la rampa de punto de consigna sólo pueden leerse. No se pueden ver ningunos otros parámetros.

**Código de seguridad** (véase la sección precedente)

### Bloqueo de la tecla individual

Hay cuatro teclas que pueden desactivarse para evitar modificaciones no autorizadas en los parámetros asociados con estas teclas. *Ponga primero el mensaje "BLOQR" en NADA.*

Estas teclas son:

Tecla AUTOTUNE - se puede desactivar la tecla Autotune en el mensaje del grupo de puesta a punto de configuración "AJUSTE", en el mensaje de función "AAJUST".

Tecla RUN/HOLD - se puede desactivar la tecla Run/Hold para la programación de puntos de consigna en el grupo de puesta a punto de configuración "AJUSTE", en el mensaje de función "RETMAR".

Tecla AUTO/MAN - se puede desactivar la tecla Auto/Man en el mensaje del grupo de puesta a punto de configuración "AJUSTE", en el mensaje de función "AUTOMA".

Tecla FUNCTION - se puede desactivar la tecla de función de selección del punto de consigna en el mensaje del grupo de puesta a punto de configuración "AJUSTE", en el mensaje de función "SEL PC".

Véase *la subsección 3.4 - Grupo de puesta a punto de los parámetros de ajuste* para activar o desactivar estas teclas.

# 5. Frecuencia de punto de consigna/Rampa/ Funcionamiento del programa

## 5.1 Frecuencia de punto de consigna

### Introducción

Cuando se ha configurado una FRECUENCIA DE PUNTO DE CONSIGNA, ésta se aplicará inmediatamente al cambio de punto de consigna local.

### Verificación de la configuración

Cerciórese de que:

- VELPC esté activado,
- RAMPPC y PROGPC estén desactivados,
- Se haya configurado un valor de frecuencia ascendente (UISUP) o descendente (UIINF) en unidades de ingeniería por hora.

**ATENCION:** Un valor de 0 implicará un cambio inmediato en el punto de consigna, es decir, se aplica NINGUNA FRECUENCIA. Véase la subsección 3.5 – Grupo de configuración “RAMPPC”, para más detalles.

### Operación

Cuando se modifica el punto de consigna local, este controlador pasará del punto de consigna original al punto de consigna “objetivo” a la velocidad especificada.

Se puede ver el punto de consigna actual en Cv, en la pantalla inferior.

### Interrupciones de alimentación

Si se pierde la potencia antes de que el punto de consigna alcance el “objetivo”, durante la recuperación de la potencia, el controlador se encenderá con el valor Cv = PV actual y se “pasará” automáticamente de este valor al punto de consigna “objetivo” original.

## 5.2 Rampa de punto de consigna

### Introducción

Cuando se ha configurado una RAMPA DE PUNTO DE CONSIGNA, ésta ocurrirá entre el punto de consigna local actual y un punto de consigna local final durante un intervalo de tiempo de 1 a 255 minutos. Se puede ejecutar (RUN) o mantener (HOLD) la rampa en cualquier momento.

### Verificación de la configuración

Cerciórese de que:

- RAMPPC esté activado,
- VEL PC y PROGPC estén desactivados
- se haya configurado un tiempo de rampa (TIMIN) en minutos
- se haya configurado un valor de punto de consigna final (PCFINL). Véase la subsección 3.5 – Grupo de configuración “RAMPPC”, para más detalles.

### Operación

La ejecución de una rampa de punto de consigna incluye el inicio, el mantenimiento, la vista de la rampa, el final de ésta y su desactivación. Véase la Tabla 5-1 Ejecución de una rampa de punto de consigna.

**Tabla 5-1 Ejecución de una rampa de punto de consigna**

| Etapa | Operación | Pulse | Resultado |
|---|---|---|---|
| 1 | Selección del modo automático | **MAN/AUTO** | El indicador “**A**” está encendido.<br>*Pantalla superior* = Mantenimiento y valor de PV<br>*Pantalla inferior* = Punto de consigna y valor presente |
| 2 | Definición del punto de consigna inicial | **DISPLAY** | Hasta que el valor de punto de consigna inicial aparezca en la pantalla inferior<br>*Pantalla superior* = Mantenimiento y valor de PV<br>*Pantalla inferior* = Punto de consigna y valor de punto de consigna inicial |
| 3 | Inicio de la rampa | **RUN/HOLD** | Aparecerá:<br>*Pantalla superior* = Ejecución y un cambio de valor de PV<br>*Pantalla inferior* = C1 y un cambio de valor de C1 creciente o decreciente hacia un valor de punto de consigna final |
| 4 | Mantenimiento/ Ejecución de la rampa | **RUN/HOLD** | Esto mantiene la rampa al valor de punto de consigna actual. Pulse otra vez para continuar. |
| 5 | Vista del tiempo de rampa restante | **DISPLAY** | Hasta que aparezca:<br>*Pantalla superior* = MAR o MANT y el valor de PV<br>*Pantalla inferior* = RP xx HH.MM (tiempo restante) |
| 6 | Fin de la rampa | | Cuando se alcanza el punto de consigna final, “MAR” cambia a “MANT” en la pantalla superior y el controlador funciona con el nuevo punto de consigna final. |
| 7 | Desactivación de RAMPPC | | Véase la sección 3.5 – Grupo de configuración “RAMPPC”, para más detalles. |

### Interrupción de la alimentación

Si se pierde la potencia durante una rampa, el controlador estará durante el encendido en el estado HOLD y el valor del punto de consigna estará antes del inicio de la rampa del punto de consigna. La rampa se encuentra al inicio en mantenimiento.

Configure el modo en el grupo de puesta a punto “CONTRL”, mensaje de función “ENCEND”. Véase la sección 3.10 – Mensajes de las funciones del grupo CONTRL.

## 5.3 Programación de punto de consigna en rampa/mantenimiento

### Introducción

La programación de un punto de consigna en rampa/mantenimiento permite configurar seis segmentos de rampa y seis segmentos de mantenimiento que se deben almacenar como un programa o varios programas pequeños.
Se designan los segmentos de inicio y fin para determinar donde comienza y termina el programa.

### Revisar los datos y la configuración del programa

Mientras que se avanza en el procedimiento de programación, con la ayuda de los mensajes, recomendamos leer el “Contenido del programa”.
La Tabla 5-2 enumera el contenido del programa y proporciona una explicación de cada una de las partes como ayuda para la configuración. Remítase después a la subsección 3.5 – Configuración para activar y configurar el programa de punto de consigna.

**NOTA:** VEL PC y RAMPPC deben estar desactivadas para que se pueda activar PROGPC (Programación del punto de consigna).

### Llenado de la hoja de trabajo

Remítase al ejemplo de la Figura 5-1 y dibuje un perfil de rampa/mantenimiento en la hoja de trabajo suministrada en la Figura 5-2
y llénela con la información para cada segmento. Así se podrá registrar el desarrollo del programa.

### Operación

Remítase a la Tabla 5-3 Ejecución/supervisión de funciones.

### Contenidos del programa

La Tabla 5-2 enumera todo el contenido del programa y presenta una descripción de cada una de las partes.

## Interrupción de la alimentación

**ATENCION** Si se pierde la potencia durante un programa, el controlador estará durante el encendido en mantenimiento y el valor del punto de consigna estará antes del inicio del programa de punto de consigna.
El programa se encuentra al inicio en mantenimiento. El modo será aquel configurado en “ENCEND” del grupo “CONTRL”.

### Tabla 5-2 Contenido del programa

| Contenido | Definición |
|---|---|
| **Segmentos de rampa** | Un segmento de rampa es el tiempo o la velocidad de cambio necesario para cambiar el punto de consigna al siguiente valor de punto de consigna del programa.<br>• Las rampas son segmentos de número impar.<br>• Las rampas están configuradas en tiempo o en unidades de ingeniería por minuto u hora (véase, a continuación, Unidad de rampa).<br>**ATENCION** La introducción de “0” implicará un cambio inmediato de paso en el punto de consigna hacia el siguiente mantenimiento. |
| **Unidad de rampa** | La selección de la unidad de rampa determina las unidades de ingeniería de los segmentos de rampa.<br>Las opciones son:<br>• TIEMPO = Gama en horas:minutos (XX:XX): 0-99 horas: 0-59 minutos<br>• EU-H = Grados/hora O EU-M = Grados/minuto (Gama – 0-999) |
| **Segmentos de mantenimiento** | Un segmento de mantenimiento es una combinación de punto de consigna de mantenimiento (valor) y de un tiempo de mantenimiento (duración).<br>• Los mantenimientos son segmentos de números pares.<br>• El valor del punto de consigna de mantenimiento debe estar en los límites de la gama alta y baja del punto de consigna, en unidades de ingeniería.<br>• El tiempo de mantenimiento es la duración del mantenimiento; está determinado en:<br>TIEMPO - Horas:Minutos Gama = 0-99 horas:59 minutos. |
| **Segmento inicial** | El número del segmento inicial designa el primer segmento de la rampa. *Gama = 1 a 11* |
| **Segmento final** | El número del segmento final designa el número del último segmento de mantenimiento. *Gama = 2 a 12* |
| **Número de ciclo** | El número de ciclo permite al programa reciclar un número especificado de tiempos desde el inicio hasta el final. *Gama = 0 a 99* |
| **Mantenimiento garantizado** | Todos los segmentos de mantenimiento pueden tener un valor de desviación de 0 a ±99 (especificado por DEVMNT) que garantiza ese valor para ese tiempo de segmento.<br>El valor de la desviación del mantenieminto es el número en unidades de ingeniería, por encima o por debajo del punto de consigna, fuera de las cuales el temporizador se detiene. La gama va de 0 a ±99.<br>Los valores de desviación del mantenimiento >0 garantizan que la variable de proceso del segmento de mantenimiento esté en los límites de la desviación ± para el tiempo de mantenimiento configurado. Si se excede la desviación ±, se “congela” el tiempo de mantenimiento. |

| Contenido | Definición |
|---|---|
| | La función de mantenimientos garantizados se desactiva si el valor de la desviación está configurada en 0. |
| **Estado del programa** | La selección del estado del programa determina si el programa está en estado HOLD o desactivado (DSAC) después de que se haya terminado el programa. |
| **Estado de terminación del programa** | La función de estado de terminación del programa determina el estado del controlador al final de la ejecución del programa. Las opciones son:<br>• MANT = controles para el último punto de consigna<br>• MAN = modo manual y salida de autoprotección. |
| **Reposicionar el programa al inicio** | Cuando está activa, esta selección permite reposicionar el programa al inicio del teclado. |

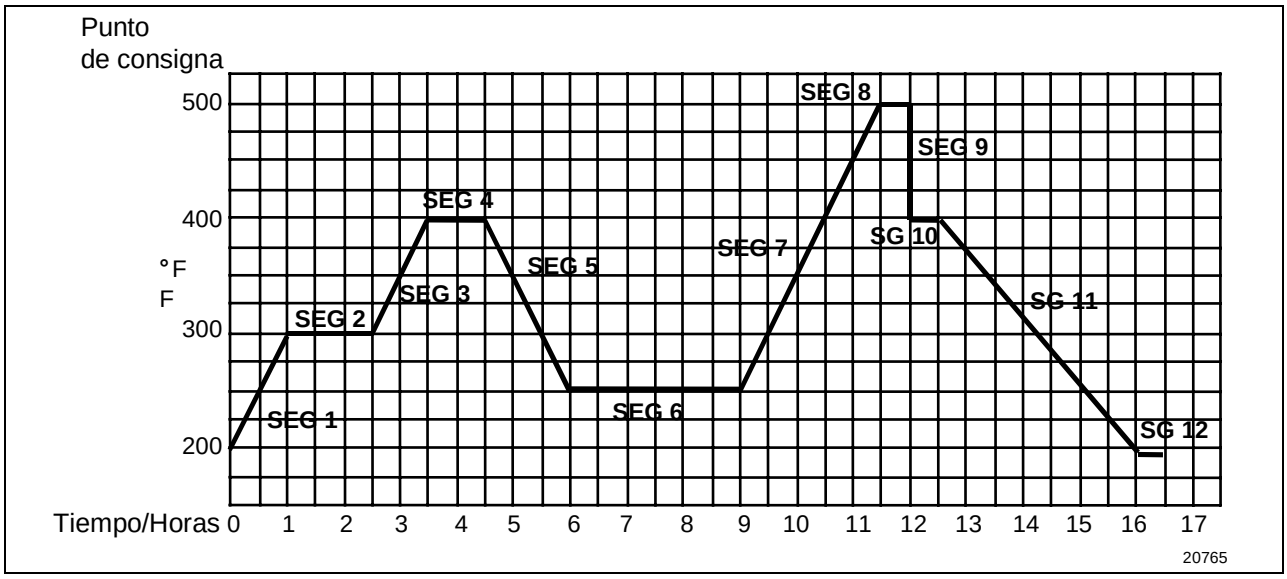


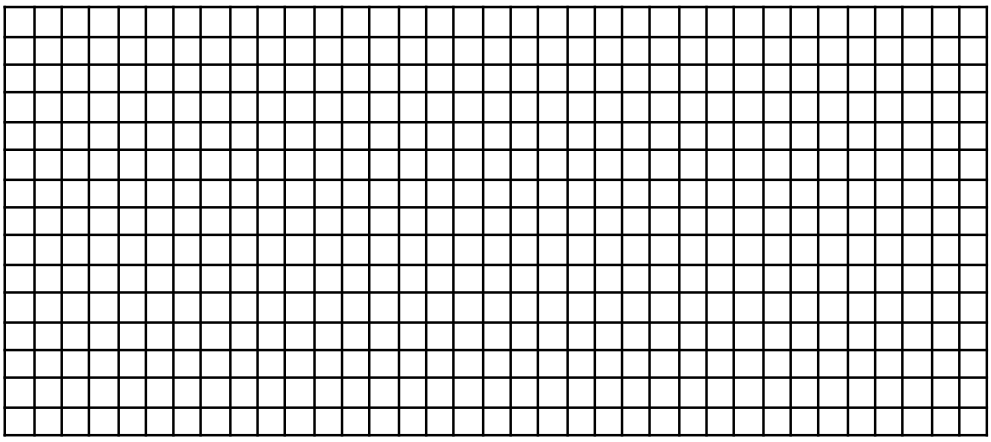

**Figura 5-1 Ejemplo de perfil de rampa/mantenimiento**

## Ejemplo de perfil de rampa/mantenimiento

| Mensaje | Función | Segmento | Valor | | Mensaje | Función | Segmento | Valor |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **EMPSEG** | Seg. inicio | | 1 | | **SG4 TI** | Tiempo mantenimiento | 4 | 1 hora |
| **FINSEG** | Seg. final | | 12 | | **SG5 RP** | Tiempo rampa | 5 | 1 hora: 30 min. |
| **UNIDRP** | Unidad ing. para rampa | | TMPO | | **SG6 PC** | Punto de consigna mantenimiento | 6 | 250 |
| **FIN PG** | Estado controlador | | MANT | | **SG6 TI** | Tiempo mantenimiento | 6 | 3horas.: 0 min. |
| **ESTADO** | Estado controlador al final | | MANT | | **SG7 RP** | Tiempo rampa | 7 | 2horas: 30 min. |
| **EMPZ** | Reposición programa punto consigna | | DSAC | | **SG8 PC** | Punto de consigna mantenimiento | 8 | 500 |
| **RECICL** | Número de ciclos | | 2 | | **SG8 TI** | Tiempo mantenimiento | 8 | 0hora: 30 min. |
| **DEVMNT** | Valor desviación | | 0 | | **SG9 RP** | Tiempo rampa | 9 | 0 |
| **SG1 RP** | Tiempo rampa | 1 | 1 hora | | **SG10 PC** | Punto de consigna mantenimiento | 10 | 400 |
| **SG2 PC** | Punto de consigna mantenimiento | 2 | 300 | | **SG10 TI** | Tiempo mantenimiento | 10 | 0hora: 30 min. |
| **SG2 TI** | Tiempo mantenimiento | 2 | 1 hora 30 min. | | **SG11 RP** | Tiempo rampa | 11 | 3horas: 30 min. |
| **SG3 RP** | Tiempo rampa | 3 | 1hora | | **SG12 PC** | Punto de consigna mantenimiento | 12 | 200 |
| **SG4 PC** | Punto de consigna mantenimiento | 4 | 400 | | **SG12TI** | Tiempo mantenimiento | 12 | 0hora: 30 min. |

## Hoja de registro del programa

Dibuje su perfil de rampa/mantenimiento en la hoja de registro presentada en la Figura 5-2 y consigne la información asociada en los bloques correspondientes. Esta hoja permitirá conservar un registro permanente del programa y ayudará a la introducción de los datos de punto de consigna.



20766

**Figura 5-2 Hoja de registro del programa**

| Mensaje | Función | Segmento | Valor | | Mensaje | Función | Segmento | Valor |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **EMPSEG** | Seg. inicio | | | | **SG4 TI** | Tiempo mantenimiento | 4 | |
| **FINSEG** | Seg. final | | | | **SG5 RP** | Tiempo rampa | 5 | |
| **UNIDRP** | Unidad ing. para rampa | | | | **SG6 PC** | Punto de consigna mantenimiento | 6 | |
| **RECICL** | Número de ciclos | | | | **SEG6 TI** | Tiempo mantenimiento | 6 | |
| **DEVMNT** | Valor desviación | | | | **SG7 RP** | Tiempo rampa | 7 | |
| **FIN PG** | Estado controlador | | | | **SG8 PC** | Punto de consigna mantenimiento | 8 | |
| **ESTADO** | Programa estado del controlador | | | | **SG8 TI** | Tiempo mantenimiento | 8 | |
| **EMPZ** | Reposición programa punto consigna | | | | **SG9 RP** | Tiempo rampa | 9 | |
| **SG1 RP** | Tiempo rampa | 1 | | | **SG10 PC** | Punto de consigna mantenimiento | 10 | |
| **SG2 PC** | Punto de consigna mantenimiento | 2 | | | **SG10 TI** | Tiempo mantenimiento | 10 | |
| **SG2 TI** | Tiempo mantenimiento | 2 | | | **SG11RP** | Tiempo rampa | 11 | |
| **SG3 RP** | Tiempo rampa | 3 | | | **SG12PC** | Punto de consigna mantenimiento | 12 | |
| **SG4 PC** | Punto de consigna mantenimiento | 4 | | | **SG12TI** | Tiempo mantenimiento | 12 | |

## Ejecución/supervisión de funciones

La Tabla 5-3 enumera todas las funciones necesarias para ejecutar y supervisar el programa.

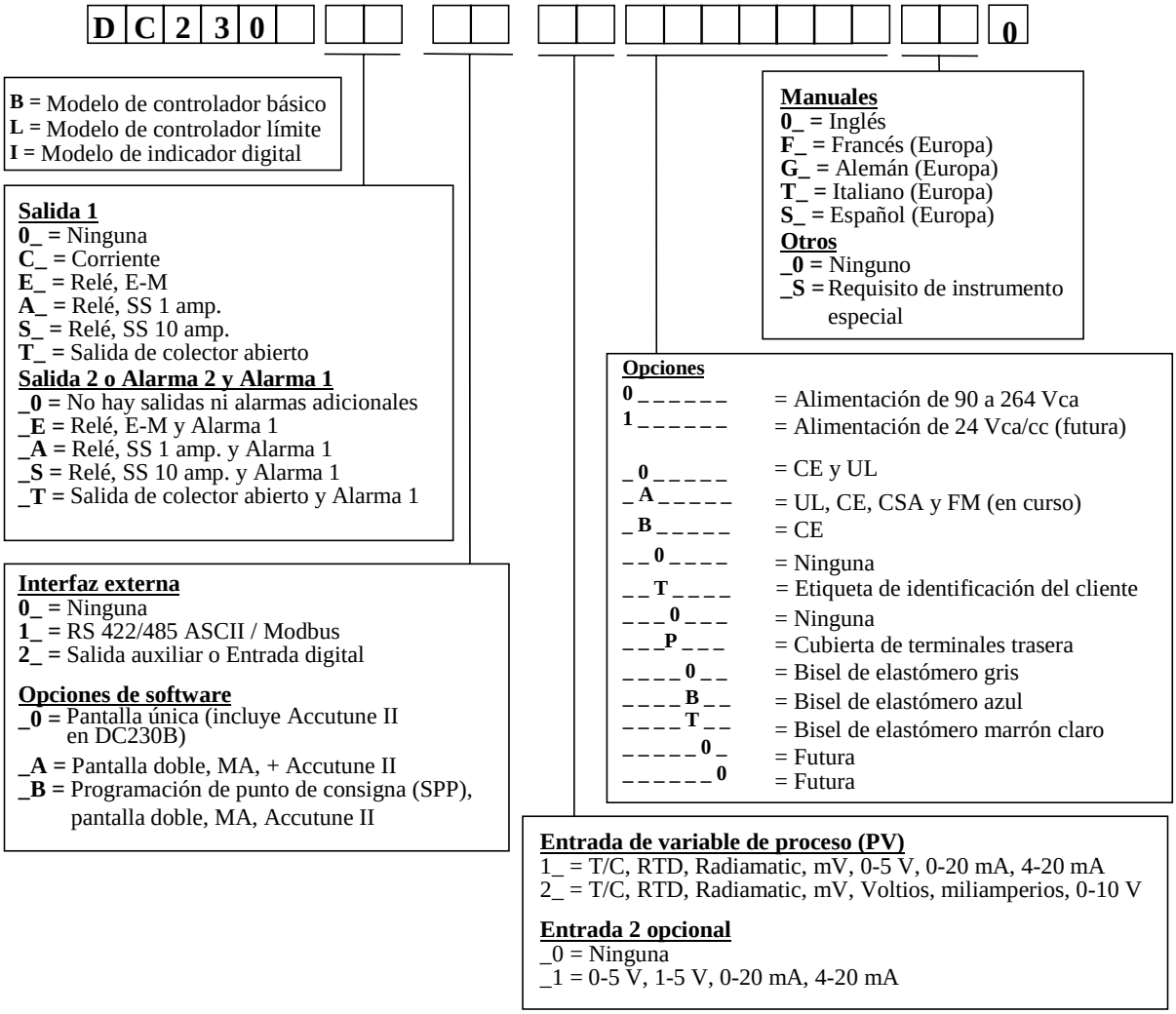
**Tabla 5-3 Ejecución/supervisión de funciones**

| Función | Pulse | Resultado |
|---|---|---|
| Definición del punto de consigna local | **DISPLAY** | *Pantalla superior* = Valor de la variable de proceso<br>*Pantalla inferior* = **C1** |
| | [▲] [▼] | Para definir el valor del punto de consigna local, en el que se desea que se inicie el programa. |
| Estado de marcha | **RUN/HOLD** | Inicia el programa de punto de consigna. |
| | | "**MAR**" aparece en la pantalla superior indicando que se está ejecutando el programa. |
| Estado de retención | **RUN/HOLD** | Mantiene el programa de punto de consigna. |
| | | "**MANT**" aparece en la pantalla superior indicando que se está en estado HOLD. |
| | | El punto de consigna se mantiene en el punto de consigna actual. |
| Mantenimiento externo | | Si el controlador tiene la conmutación remota (opción de entrada digital), el cierre de los contactos pone el controlador en estado HOLD, si se está ejecutando el programa de punto de consigna.<br>"**MANT**" aparecerá periódicamente en minúsculas en la pantalla superior. |
| | | **ATENCION** Para la función RUN/HOLD, el teclado tiene prioridad sobre el conmutador externo. |
| | | La reapertura del contacto hace que se ejecute el programa. |
| Ver el número y el tiempo del presente segmento de rampa o mantenimiento | **DISPLAY**<br>Hasta que aparezca | *Pantalla superior* = Valor de la variable de proceso<br>*Pantalla inferior* = **XXHH.MM**<br>Tiempo restante en el segmento, en horas y minutos.<br>XX = de 1 a 12 |
| Ver el número de ciclos restantes en el programa | **DISPLAY**<br>Hasta que aparezca | *Pantalla superior* = Valor de la variable de proceso<br>*Pantalla inferior* = **REC_XX**<br>Número de ciclos restantes en el programa de punto de consigna. X = de 0 a 99 |
| Fin del programa | | Cuando termina el segmento final, el mensaje "**MAR**" en la pantalla superior cambia a "**MANT**" (si está configurado para estado HOLD), o desaparece (si está configurado para desactivar la programación del punto de consigna). |
| | | El controlador funciona con el último punto de consigna del programa y pasa a modo manual/salida de autoprotección. |
| Desactivación del programa | | Véase la sección 3.5 – Grupo de configuración "PROGPC", para más detalles. |

# 6. Anexo A - Condiciones ambientales y operativas

| | |
|---|---|
| **Límites operativos** | **Temperatura ambiente:** de 32 a 131°F (de 0 a 55°C)<br><br>**Humedad relativa:** del 5 al 90% de HR, hasta 104°F (40°C)<br><br>**Vibración:**<br>*Frecuencia:* de 0 a 200 Hz<br>*Aceleración:* 0,6 g<br><br>**Choque mecánico:**<br>*Aceleración:* 5 g<br>*Duración:* 30 ms<br><br>**Alimentación:**<br>de 90 a 264 Vca, 50/60 Hz<br>(modelos CSA para máximo 250 Vca)<br><br>**Consumo de potencia:** 12 VA máximo |
| **Precisión** | ±0,25% del intervalo típico<br>±1 dígito para visualización<br>15 bits de resolución típica |
| **Cumplimiento de estándares de la CE Condiciones especiales (Europa)** | Se requieren cables blindados de par torcido para todas las E/S analógicas, de variable de proceso, RTD, termopar, milivoltios cc, señales de bajo nivel, 4-20 mA, E/S digitales, y circuitos de la interfaz de ordenador.<br><br>*Para obtener información adicional, remítase al Documento 51-52-05-01, How to Apply Digital Instrumentation in Severe Electrical Noise Environments.* |

# 7. Anexo B - Guía de selección de modelos


D C 2 3 0 0
B = Modelo de controlador básico
L = Modelo de controlador límite
I = Modelo de indicador digital
Salida 1
0_ = Ninguna
C_ = Corriente
E_ = Relé, E-M
A_ = Relé, SS 1 amp.
S_ = Relé, SS 10 amp.
T_ = Salida de colector abierto
Salida 2 o Alarma 2 y Alarma 1
_0 = No hay salidas ni alarmas adicionales
_E = Relé, E-M y Alarma 1
_A = Relé, SS 1 amp. y Alarma 1
_S = Relé, SS 10 amp. y Alarma 1
_T = Salida de colector abierto y Alarma 1
Interfaz externa
0_ = Ninguna
1_ = RS 422/485 ASCII / Modbus
2_ = Salida auxiliar o Entrada digital
Opciones de software
_0 = Pantalla única (incluye Accutune II en DC230B)
_A = Pantalla doble, MA, + Accutune II
_B = Programación de punto de consigna (SPP), pantalla doble, MA, Accutune II
Manuales
0_ = Inglés
F_ = Francés (Europa)
G_ = Alemán (Europa)
T_ = Italiano (Europa)
S_ = Español (Europa)
Otros
_0 = Ninguno
_S = Requisito de instrumento especial
Opciones
0 _ _ _ _ _ _ = Alimentación de 90 a 264 Vca
1 _ _ _ _ _ _ = Alimentación de 24 Vca/cc (futura)
_ 0 _ _ _ _ _ = CE y UL
_ A _ _ _ _ _ = UL, CE, CSA y FM (en curso)
_ B _ _ _ _ _ = CE
_ _ 0 _ _ _ _ = Ninguna
_ _ T _ _ _ _ = Etiqueta de identificación del cliente
_ _ _ 0 _ _ _ = Ninguna
_ _ _ P _ _ _ = Cubierta de terminales trasera
_ _ _ _ 0 _ _ = Bisel de elastómero gris
_ _ _ _ B _ _ = Bisel de elastómero azul
_ _ _ _ T _ _ = Bisel de elastómero marrón claro
_ _ _ _ _ 0 _ = Futura
_ _ _ _ _ _ 0 = Futura
Entrada de variable de proceso (PV)
1_ = T/C, RTD, Radiamatic, mV, 0-5 V, 0-20 mA, 4-20 mA
2_ = T/C, RTD, Radiamatic, mV, Voltios, miliamperios, 0-10 V
Entrada 2 opcional
_0 = Ninguna
_1 = 0-5 V, 1-5 V, 0-20 mA, 4-20 mA

# 8. Anexo C - Hoja de registro de configuración

Introduzca en esta hoja el valor o la selección para cada mensaje, de tal manera que se tenga un registro de la configuración del controlador.

| Mensaje del grupo | Mensaje de la función | Valor o selección | Ajuste de fábrica | Mensaje del grupo | Mensaje de la función | Valor o selección | Ajuste de fábrica |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TEMP** | TEMP | _____ | DSAC | **AUTAJS** | FUZZY | _____ | DSAC |
| | PERIOD | _____ | 0:01 | | AADAP | _____ | AADAP |
| | INICIA | _____ | TCLA | | EAUT | _____ | --- |
| | VISINF | _____ | TRES | | | | |
| | REPOS | _____ | TCLA | | | | |
| | INCRMT | _____ | MIN | | | | |
| **AJUSTE** | BP o GANC | _____ | 1.0 | **ALGOR** | ALGCTR | _____ | PIDA |
| | DERV T | _____ | 0.00 | | ALGSAL | _____ | (MOXL) |
| | I MIN o I RPM | _____ | 1.0 | | 4-20RG | _____ | 100 |
| | IMAN | _____ | 1.0 | | RELINC | _____ | 127 |
| | BP2 o GANC 2 | _____ | 0.0 | | | | |
| | DERV2T | _____ | 0.00 | | | | |
| | I2 MIN o I2 RPM | _____ | 1.0 | | | | |
| | CICT1 o CICLSX | _____ | 20 | | | | |
| | CIC2T2 o CICL2S | _____ | 20 | | | | |
| | CSEC | _____ | | | | | |
| | BLOQR | _____ | 0 | | | | |
| | AUTOMA | _____ | CAL | | | | |
| | AAJUST | _____ | ACTV | | | | |
| | RETMAR | _____ | ACTV | | | | |
| | SEL PC | _____ | ACTV | | | | |
| | | | ACTV | | | | |
| **RAMPPC** | RAMPPC | _____ | DSAC | **ENTRD1** | DECMAL | _____ | 8888 |
| | ATI MIN | _____ | 3 | | TUNIDS | _____ | DegF |
| | PCFINL | _____ | 1000 | | TIPEN1 | _____ | KH |
| | VEL PC | _____ | DSAC | | TRANS1 | _____ | LIN |
| | UISUP | _____ | 0 | | EN1ALT | _____ | 2400 |
| | UIINF | _____ | 0 | | EN1BJO | _____ | 0 |
| | PROGPC | _____ | DSAC | | RELACN | _____ | 1.00 |
| | | | | | BIAS 1 | _____ | 0.0 |
| | | | | | FILTR1 | _____ | 1.0 |
| | | | | | PROTEC | _____ | SUP |
| | | | | | EMISVD | _____ | 1.0 |
| | | | | | FREC | _____ | 60 |
| | | | | | VISUAL | _____ | PC |
| | | | | | IDIOMA | _____ | INGL |

*La Hoja de registro de configuración continúa en la página siguiente*

| Mensaje del grupo | Mensaje de la función | Valor o selección | Ajuste de fábrica | Mensaje del grupo | Mensaje de la función | Valor o selección | Ajuste de fábrica |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **EN2** | EN2TIP | _____ | 1-5V | **COM** | ESCOM | _____ | DSAC |
| | LIN | _____ | LIN | | DIRECC | _____ | 0 |
| | EN2ALT | _____ | 2400 | | TABN | _____ | 0 |
| | EN2BJO | _____ | 0 | | PARD | _____ | Odd |
| | RELAC2 | _____ | 1.00 | | BAUD | _____ | 9600 |
| | BIAS 2 | _____ | 0.0 | | RESRET | _____ | 1 |
| | FILTR2 | _____ | 1.0 | | ABMS | _____ | Ultimo |
| | | | | | ABPC | _____ | UL/R |
| | | | | | UNIDS | _____ | PCT |
| | | | | | RELACSP | _____ | 1.0 |
| | | | | | BCSP | _____ | 0 |
| | | | | | PLAZO | _____ | DSAC |
| **CONTRL** | CONPID | _____ | UNO | **ALARMS** | A1S1VA | _____ | 90 |
| | VCONM | _____ | 0.00 | | A1S2VA | _____ | 90 |
| | PCLCL | _____ | UNO | | A2S1VA | _____ | 90 |
| | PCR | _____ | NADA | | A2S2VA | _____ | 90 |
| | SEGPC | _____ | NADA | | A1S1TY | _____ | NADA |
| | ENCEND | _____ | MAN | | A1S1TY | _____ | NADA |
| | TPSCM | _____ | USAL | | A2S1TY | _____ | NADA |
| | PC ALT | _____ | 2400 | | A2S2TY | _____ | NADA |
| | PC BJO | _____ | 0 | | A1S1HL | _____ | ALTO |
| | ACTION | _____ | INU | | A1S1EV | _____ | BEGN |
| | SALALT | _____ | 100 | | A1S2HL | _____ | ALTO |
| | SALBJO | _____ | 0 | | A1S2EV | _____ | BEGN |
| | ZMRTA | _____ | 2.0 | | A2S1HL | _____ | ALTO |
| | HISSAL | _____ | 0.5 | | A2S1EV | _____ | BEGN |
| | SEGP | _____ | 0.0 | | A2S2HL | _____ | ALTO |
| | FSmode | _____ | NOB | | A2S2EV | _____ | BEGN |
| | BP o cGN | _____ | GANC | | ALHYST | _____ | 0.0 |
| | MINRPM | _____ | MIN | | ALARM1 | _____ | NOB |
| | | | | | BLOCA | _____ | DSAC |
| **OPCION** | SALAUX | _____ | DSAC | | | | |
| | 0 PCT | _____ | 0 | | | | |
| | 100 PCT | _____ | 100 | | | | |
| | ENTRD | _____ | NADA | | | | |
| | EDCOMB | _____ | DSAC | | | | |

**Honeywell**

## SIKKERHEDSKRAV

DA2I-6060

For at reducere risikoen for elektrisk stød og dermed forbundet personskade er det nødvendigt at følge sikkerhedsforskrifterne i følgende dokumentation.

Dette symbol advarer brugeren om en potentiel berøringsfare, såfremt der kan være adgang til den livsfarlige netspænding.

Klemme til beskyttelsesjord. Til tilslutning af ledning til forsyningssystemets jordforbindelse.

* Såfremt udstyret anvendes på anden måde end den, producenten har angivet, kan det betyde en forringelse af udstyrets sikkerhed.
* Udskift ikke nogen komponent (eller del), som leverandøren ikke specifikt har angivet er udskiftelig.
* Al ledningsføring skal være i overensstemmelse med nationale standarder og skal udføres af autoriseret personale med behørig erfaring.
* Jordklemmen skal tilsluttes inden andre ledninger (og skal afmonteres sidst).
* Det er nødvendigt med en afbryder til strømforsyningen nær udstyret og i umiddelbar nærhed af operatøren.

### UDSTYRETS MÆRKEVÆRDIER

| | |
|---|---|
| Netspænding | 90 til 264 V~ |
| Frekvens | 50/60 Hz |
| Nominel effekt | 12VA |

### MILJØFORHOLD

Brug ikke instrumentet i nærheden af brandfarlige væsker eller dampe. Anvendelse af elektriske instrumenter i et sådant miljø udgør en sikkerhedsrisiko.

| | |
|---|---|
| Temperatur | 0 til 55° C |
| Fugtighed | 5 til 90% |

### INSTALLATION AF UDSTYR

Styreenheden skal monteres i en plade eller et panel for at begrænse operatørens adgang til de bageste klemmer.

**Honeywell**

## TURVALLISUUSMÄÄRÄYKSET

FI2I-6060

Noudata kaikkia näitä turvaohjeita vammoja aiheuttavien sähköiskujen välttämiseksi

Tämä merkki varoittaa käyttäjää sähköiskun vaarasta paikassa, missä voi koskettaa vaarallisia jännitteitä.

Suojaavan maadoitusjärjestelmän kytkinnapa maadoitetulle käyttövirralle.

* Laitteeseen kuuluva suojaus voi heikentyä, jos sitä käytetään valmistajan osoittaman tavan vastaisesti
* Älä korvaa mitään komponenttia (tai osaa), ellei jälleenmyyjä ole ilmoittanut sen korvauskelpoisuutta.
* Kaikkien johdotusten on oltava paikallisten standardien mukaiset ja kokeneen, valtuutetun asentajan tekemät.
* Maadoituspiste on kytkettävä ensimmäisenä ennen muita kytkentöjä (ja irrotettava viimeisenä).
* Virtaverkossa tulee olla katkaisija lähellä laitetta.

### LAITTEEN NIMELLISARVOT

| | |
|---|---|
| Käyttöjännite | 90 - 264 V~ |
| Taajuus | 50/60 Hz |
| Teho | 12 W |

### KÄYTTÖOLOSUHTEET

Älä käytä laitetta tulenarkojen nesteiden tai kaasujen lähistöllä. Jokainen sähkölaite muodostaa vaaratekijän sellaisessa ympäristössä.

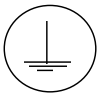
| | |
|---|---|
| Lämpötila | 0 - 55°C |
| Kosteus | 5 % - 90 % |

### LAITTEEN ASENNUS

Säätötoiminnot on asennettava paneelille, jotta käyttäjällä olisi rajoitettu pääsy taustakytkentöihin.

Για την αποφυγή του κινδύνου ηλεκτροπληξίας που θα μπορούσε να προκαλέσει προσ ωπικό τραυματισμό, ακολουθείστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας αυτών των οδηγιών.

Το σύμβολο αυτό προειδοποιεί το χρήστη για πιθανό ηλεκτρικό κίνδυνο σε περίπτωση επαφής με επικίνδυνα μέρη της συσκευής.



Προστατευτικό τερματικό γείωσης. Παρέχεται για σύνδεση με τον αγωγό προστατευτι κής γείωσης του συστήματος τροφοδοσίας.

* Εάν ο εξοπλισμός χρησιμοποιηθεί κατά τρόπο που δεν προβλέπεται από τον κατασκευαστή, δια κινδυνεύεται η παρεχόμενη από τον εξοπλισμό προστασία.
* Μην αντικαταστήσετε κανένα μέρος (ή εξάρτημα) του οποίου η αντικατάσταση δεν προβλέπετ αι από τον κατασκευαστή.
* 'Ολες οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις πρέπει να είναι σύμφωνες με τα τοπικά πρότυπα και να πρ αγματοποιούνται από έμπειρους τεχνικούς.
* Το τερματικό εδάφους πρέπει να συνδέεται πριν από κάθε άλλη σύνδεση (και να αποσυνδέεται τελευταίο).
* Απαιτείται ένας διακόπτης στην κύρια ηλεκτρική εγκατάσταση τροφοδοσίας ηλεκτρικού κοντά σ τη συσκευή.

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

| | |
|---|---|
| Τροφοδοσία ισχύος | 90/264 V~ |
| Συχνότητα | 50/60 Hz |
| Ισχύς ρεύματος | 12 VA |

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Αποφεύγετε τη λειτουργία του κοντά σε εύφλεκτα υγρά ή αέρια. Η λειτουργία οποιασδήποτε ηλεκ τρικής συσκευής σε τέτοιο περιβάλλον εκθέτει σε κίνδυνο για την ασφάλεια.

| | |
|---|---|
| Θερμοκρασία | 0 ως 55°C |
| Υγρασία | 5 ως 90% |

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Η μονάδα αυτή πρέπει να μπει μέσα σε πλαίσιο για να περιορίζεται η πρόσβαση του χρήστη στα πίσω τερματικά.

**Honeywell**

## VEILIGHEIDSVEREISTEN

NL2I-6060

Teneinde het gevaar voor elektrische schokken die verwondingen kunnen veroorzaken te verminderen, alle instructies van deze documentatie navolgen.

Dit symbool waarschuwt de gebruiker voor een potentieel schokgevaar wanneer toegang bestaat tot onderdelen die onder gevaarlijke spanning staan.

Aansluitklem voor de beveiligingsbeaarding. Voorzien voor de verbinding van de geleider van het systeem voor beveiligingsbeaarding.

* Wanneer de apparatuur op een manier wordt gebruikt die niet door de fabrikant is aanbevolen kan de beveiliging van de apparatuur haar doeltreffendheid verliezen.
* Geen onderdelen vervangen die niet als vervangbaar zijn aangeduid door onze leverancier.
* Alle bedrading dient conform te zijn aan lokale normen en te worden aangelegd door bevoegd ervaren personeel.
* De beaarding dient vóór elke andere bedrading te worden aangesloten (en als laatste te worden ontkoppeld).
* Een hoofdnetschakelaar is in de nabijheid van deze apparatuur vereist.

### TECHNISCHE GEGEVENS

| | |
|---|---|
| Voedingsspanning | 90 tot 264 V~ |
| Frequentie | 50/60 Hz |
| Vermogen of stroomvermogen | 12 VA |

### OMGEVING

Gebruik het apparaat niet bij brandbare vloeistoffen of dampen. Het gebruik van elektrische apparatuur in zo'n omgeving is gevaarlijk.

| | |
|---|---|
| Omgevingstemperatuur | 0 tot 55°C |
| Vochtigheidsgraad | 5 % - 90% |

### INSTALLATIE VAN DE APPARATUUR

De controle-eenheid dient op een paneel te worden gemonteerd om toegang door de operateur tot de achteraansluitklemmen te verhinderen.

**Honeywell**

## INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

PO2I-6060

Para reduzir o risco de choque eléctrico que pode causar danos físicos, siga todas as instruções de segurança contidas nesta documentação.

Este símbolo avisa o utilizador sobre um eventual perigo de choque quando são acessíveis voltagens sob tensão perigosas.

Terminal de terra de protecção. Fornecido para a conexão do condutor do sistema de alimentação de terra de protecção.

* Se o equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante, a protecção normalmente facultada pode falhar.
* Não se deve substituir qualquer componente (ou peça) que não seja explicitamente especificado como substituível pelo nosso revendedor.
* Todos os fios devem estar em conformidade com as normas locais e instalados por profissionais autorizados.
* O terminal de terra deve ser ligado antes de qualquer outro fio (e desligado em último lugar).
* É necessário um interruptor na alimentação principal perto do equipamento.

### ESPECIFICAÇÕES DO EQUIPAMENTO

| | |
|---|---|
| Voltagem | 90 - 264 V~ |
| Frequência | 50/60 Hz |
| Potência | 12 VA |

### CONDIÇÕES DO MEIO AMBIENTE

Não colocar o equipamento em funcionamento na presença de líquidos ou vapores inflamáveis. A utilização de qualquer equipamento eléctrico num ambiente deste tipo comporta riscos de segurança.

| | |
|---|---|
| Temperatura | 0 a 55°C |
| Humidade | 5 % a 90% |

### INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO

O controlador deve ser montado num painel para limitar o acesso do operador aos terminais traseiros.

**Honeywell**

## SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

SW2I-6060

Följ noga handbokens samtliga säkerhetsföreskrifter för att undvika elstötar och åtföljande personskador.

Denna symbol varnar användaren för risk för elchock vid tillfällig åtkomst av spänningsförande del.

Skyddat jorduttag. Avsedd för anslutning av skyddande jordnätets ledare.

* Om utrustningen används på ett sätt som ej förutsetts av tillverkaren kan säkerhetsskyddet visa sig vara otillräckligt.
* Byt inte ut någon komponent (eller del) om denna inte klart angivits som utbytbar av tillverkaren.
* All kabeldragning skall följa de lokala föreskrifterna och utföras av en kompetent och erfaren fackman.
* Jorduttaget måste anslutas innan all annan kabeldragning (och kopplas från sist).
* En nätströmbrytare skall finnas i närheten av utrustningen, inom bekvämt räckhåll för operatören.

### UTRUSTNINGENS MÄRKDATA

| | |
|---|---|
| Nätspänning | 90 till 264 V~ |
| Frekvens | 50/60 Hz |
| Effekt eller märkström | 12 VA |

### MILJÖVILLKOR

Använd inte utrustningen i närheten av lättantändliga vätskor eller ångor. Drift av elektriska instrument i en sådan omgivning är att leka med säkerheten.

| | |
|---|---|
| Temperatur | 0 till 55°C |
| Fuktighet | 5 - 90 % |

### INSTALLERING AV UTRUSTNING

Kontrollern skall monteras i en panel för att minska operatörens åtkomst till de bakre terminalerna.

HSM8

# CENTROS DE SERVICIO HONEYWELL

## ARGENTINA

HONEYWELL S.A.I.C.
BELGRANO 1156
BUENOS AIRES
ARGENTINA
Tel. : 54 1 383 9290

## ASIA PACIFIC

HONEYWELL ASIA PACIFIC Inc.
Room 3213-3225
Sun Kung Kai Centre
N° 30 Harbour Road
WANCHAI
HONG KONG
Tel. : 852 829 82 98

## AUSTRALIA

HONEYWELL LIMITED
5 Thomas Holt Drive
North Ryde Sydney
NSW AUSTRALIA 2113
Tel. : 61 2 353 7000

## AUSTRIA

HONEYWELL AUSTRIA G.m.b.H.
Handelskai 388
A1020 VIENNA
AUSTRIA
Tel. : 43 1 727 800

## BELGIUM

HONEYWELL S.A.
3 Avenue de Bourget
B-1140 BRUSSELS
BELGIUM
Tel. : 32 2 728 27 11

## BRAZIL

HONEYWELL DO BRAZIL AND CIA
Rua Jose Alves Da Chunha
Lima 172
BUTANTA
05360.050 SAO PAULO SP
BRAZIL
Tel. : 55 11 819 3755

## BULGARIA

HONEYWELL EOOD
14, Iskarsko Chausse
POB 79
BG- 1592 Sofia
BULGARIA
Tel : 359-791512/ 794027/ 792198

## CANADA

HONEYWELL LIMITED
THE HONEYWELL CENTRE
529 Mc Nicoll Avenue
M2H 2C9 NORTH YORK,
ONTARIO
CANADA
Tel. : 416 502 5200

## CZECH REPUBLIC

HONEYWELL, Spol.s.r.o.
Budejovicka 1
140 21 Prague 4
Czech Republic
Tel. : 42 2 6112 3434

## DENMARK

HONEYWELL A/S
Automatikvej 1
DK 2860 Soeborg
DENMARK
Tel. : 45 39 55 56 58

## FINLAND

HONEYWELL OY
Ruukintie 8
FIN-02320 ESPOO 32
FINLAND
Tel. : 358 0 3480101

## FRANCE

HONEYWELL S.A.
Bâtiment « le Mercury »
Parc Technologique de St Aubin
Route de l'Orme (CD 128)
91190 SAINT-AUBIN
FRANCE
Tel. from France: 01 60 19 80 00
From other countries: 33 1 60 19 80 00

## GERMANY

HONEYWELL AG
Kaiserleistrasse 39
D-63067 OFFENBACH
GERMANY
Tel. : 49 69 80 640

## HUNGARY

HONEYWELL Kft
Gogol u 13
H-1133 BUDAPEST
HUNGARY
Tel. : 36 1 451 43 00

## ICELAND

HONEYWELL
Hataekni .hf
Armuli 26
PO Box 8336
128 reykjavik
Iceland
Tel : 354 588 5000

## ITALY

HONEYWELL S.p.A.
Via P. Gobetti, 2/b
20063 Cernusco Sul Naviglio
ITALY
Tel. : 39 02 92146 1

## MEXICO

HONEYWELL S.A. DE CV
AV. CONSTITUYENTES 900
COL. LOMAS ALTAS
11950 MEXICO CITY
MEXICO
Tel : 52 5 259 1966

## THE NETHERLANDS

HONEYWELL BV
Laaderhoogtweg 18
1101 EA AMSTERDAM ZO
THE NETHERLANDS
Tel : 31 20 56 56 911

HSM8

# CENTROS DE SERVICIO HONEYWELL

## NORWAY

HONEYWELL A/S
Askerveien 61
PO Box 263
N-1371 ASKER
NORWAY
Tel. : 47 66 76 20 00

## POLAND

HONEYWELL Sp.z.o.o
UI Domainewksa 41
02-672 WARSAW
POLAND
Tel. : 48 22 606 09 00

## PORTUGAL

HONEYWELL PORTUGAL LDA
Edificio Suecia II
Av. do Forte nr 3 - Piso 3
2795 CARNAXIDE
PORTUGAL
Tel. : 351 1 424 50 00

## REPUBLIC OF IRELAND

HONEYWELL
Unit 1
Robinhood Business Park
Robinhood Road
DUBLIN 22
Republic of Ireland
Tel. : 353 1 4565944

## REP. OF SINGAPORE

HONEYWELL PTE LTD
BLOCK 750E CHAI CHEE ROAD
06-01 CHAI CHEE IND. PARK
1646 SINGAPORE
REP. OF SINGAPORE
Tel. : 65 2490 100

## REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

HONEYWELL
Southern Africa
PO BOX 138
Milnerton 7435
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA
Tel. : 27 11 805 12 01

## ROMANIA

HONEYWELL Office
Bucharest
147 Aurel Vlaicu Str., Sc.Z.,
Apt 61/62
R-72921 Bucharest
ROMANIA
Tel : 40-1 211 00 76/ 211 79 43

## RUSSIA

HONEYWELL INC
4th Floor Administrative
Buiilding of AO "Luzhniki"
Management
24 Luzhniki
119048 Moscow
RUSSIA
Tel : 7 095 796 98 00/01

## SLOVAKIA

HONEYWELL Ltd
Mlynske nivy 73
PO Box 75
820 07 BRATISLAVA 27
SLOVAKIA
Tel. : 421 7 52 47 400/425

## SPAIN

HONEYWELL S.A
Factory
Josefa Valcarcel, 24
28027 MADRID
SPAIN
Tel. : 34 91 31 3 61 00

## SWEDEN

HONEYWELL A.B.
S-127 86 Skarholmen
STOCKHOLM
SWEDEN

Tel. : 46 8 775 55 00

## SWITZERLAND

HONEYWELL A.G.
Hertistrasse 2
8304 WALLISELLEN
SWITZERLAND
Tel. : 41 1 831 02 71

## TURKEY

HONEYWELL Otomasyon ve
Kontrol
Sistemlen San ve Tic A.S.
(Honeywell Turkey A.S.)
Emirhan Cad No 144
Barbaros Plaza C. Blok Kat 18
Dikilitas 80700 Istanbul
TURKEY
Tel : 90-212 258 18 30

## UNITED KINGDOM

HONEYWELL
Unit 1,2 &4 Zodiac House
Calleva Park
Aldermaston
Berkshire RG7 8HW
UNITED KINGDOM
Tel : 44 11 89 81 95 11

## U.S.A.

HONEYWELL INC.
INDUSTRIAL CONTROLS DIV.
1100 VIRGINIA DRIVE
PA 19034-3260 FT. WASHINGTON
U.S.A.
Tel. : 215 641 3000

## VENEZUELA

HONEYWELL CA
APARTADO 61314
1060 CARACAS
VENEZUELA
Tel. : 58 2 239 0211